Band 119. Nr. 9. XXXIII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 9.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten.* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 9. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1912.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Janssonius, H. H., Mikrographie des Holzes der auf Java vorkommenden Baumarten. (III. Lief. p. 163—540. (Schluss des II. Bandes). 49 Fig. Leiden, E. J. Brill. 1911.)

Dieser Teil umfasst die Fortsetzung der *Meliaceae,* die *Olacineae, Celastrineae, Rhamneae, Ampelideae, Sapindaceae, Aceraceae, Staphyleaceae, Sabiaceae, Anacardiaceae, Moringeae,* Register und Inhaltsverzeichnis zu Bd. II.

Das Buch ist wieder in gleicher Weise eingeteilt wie die beiden früher erschienenen Lieferungen. Zu jeder Art werden die Literatur sowie Material, Präparate und Reagentien angegeben, hiernach folgt die genaue Beschreibung der Anatomie, welche oft durch einfache Abbildungen verdeutlicht wird. Die sich oft wiederholenden ausführlichen Angaben der anatomischen Details in einem Referat zu erwähnen, gehört zu den Unmöglichkeiten. Jeder Familie geht voran: eine zusammenfassende Beschreibung der Anatomie, die Resultate der anatomischen Untersuchung des Holzes für die Kenntnis der Verwandtschaftsverhältnisse innerhalb der Familie und eine Tabelle zum Bestimmen der untersuchten Arten nach der Anatomie des Holzes.

Hervorgehoben muss werden, dass das Holz bei den untersuchten *Celastrineae: Microtropis, Lophopetalum, Elaeodendron, Evonymus, Caryospermum* und *Siphonodon* so sehr von einander verschieden ist, dass eine allgemeine Zusammenfassung für diese Familie fast nicht gegeben werden kann.

Von den *Sapindaceae* wurden 18 Arten aus 15 Gattungen untersucht. Diese zeigen im Allgemeinen ein sehr einheitliches Bild, wie es auch bei manchen anderen Familien der Fall ist. Jongmans.

Thoday (Sykes) M. G., The Female Inflorescence and Ovules of *Gnetum africanum,* with Notes on *Gnetum scandens.* (Ann. Bot. XXV. p. 1101—1135. pl. 86—87. 16 Textfigs. 1911.)

The vascular system of the female inflorescences and flowers of *G. africanum* and *G. scandens* and of the male inflorescence of *G. scandens,* and the structure of the seed coverings in both species are described in great detail. The method of vascular supply to the single female flower in *G. africanum* is compared with that to the axillary inflorescence in *Bennettites,* and the outer integument of *G. africanum* is shown to resemble that of *B. Morierei* in histology. The greater portion of the ovule is developed by intercalary growth below the free portion of the seed coverings. The micropylar tube becomes closed after fertilisation and the closing tissue forms a lignified rod. This is compared with the nucellar beak of *B. Morierei.*

The ovule of *Gnetum* is regarded as more primitive than that of *Welwitschia.*

The author concludes that the comparison of the seed characters of *Welwitschia* and *Gnetum* with those of *Bennettites,* and of such Pteridosperms as *Lagenostome,* and of the recent group of the *Cycads,* renders is probable that all these plants derive their origin from common ancestors.

Agnes Arber (Cambridge, England).

Bean, W. J., Graft-hybrids. (Kew Bull. VI. p. 267—269. 2. pl. 1911.)

Short notes on the behaviour of specimens of the *Crataegomespilus* hybrids grown at Kew, illustrated by very good photographs showing the variation in the shoots borne by one specimen of *C-m. Dardari.* Another photograph shows *C-m. Asnieresi* in flower.

R. P. Gregory.

Blackman, V. H., The Nucleus and Heredity. (New Phytol. X. p. 90—99. 1911.)

The author briefly reviews the grounds upon which the nucleus, and especially the chromatin, has been identified as the idioplasm of Nageli, calling attention, among other things, to the observations of Strasburger, Nawaschin and himself, which show that in certain Angiosperms the male fertilising element "is in no sense a cell but is a mere naked nucleus". After examining some of the criticisms which have been levelled against this view, he gives an outline of the results obtained by Herbst, Boveri, Godlewski and others in their experiments upon *Echinoderm* larvae. The bearing of the evidence as to the occurrence of amitosis upon the general theory is shortly discussed. The author concludes that, in the case of the higher organism at least, this theory of the monopoly of the nucleus in the transmission of inherited characters still holds the field. Botanists who are unfamiliair with zoological literature will be grateful to the author for an introduction to the very important data gained from zoological studies. R. P. Gregory.

Gregory, R. P., The Forms of Flowers in *Valeriana dioica* L. (Journ. Linn. Soc. (Bot.) XXXIX. p. 91—104 and one double plate. 1909.)

In 1877 H. Muller (Kosmos, Bd. II, p. 131) described four forms

of *Valeriana dioica,* distinguished from one another by structural peculiarities of the flower. Among the plants examined by the author four fairly definite types of flower can be recognized. They are 1) short-styled male, 2) long-styled male, 3) hermaphrodite, 4) female. If suitable examples be chosen, there is no difficulty in distinguishing between these four types, but the type forms are connected with one another by a series of intermediate forms. There is therefore absolutely no sharp line of separation between successive groups although the intermediate forms are represented in a relatively small number of individuals. In certain male plants a very wide range of variation was exhibited in the flowers borne by a single individual.

The difficulties attending the discrimination between the classes render *V. dioica* an unfavourable subject for experimental work. Crosses between any two of the types 1), 2) and 4) gave in F_1 either a) all three types, b) both parental types and no others, or c) females only. Hermaphrodites were obtained only in crosses in which one of the parents was hermaphrodite. In all the crosses which gave both male and female offspring, there was a large numerical preponderance of females, the ratio being approximately 2,5 ♀ : 1 ♂. The ratio however may be affected by the power which this species appears to possess of producing fertile seed in the absence of pollination. In the wild state the males appear greatly to outnumber the females, but this is probably due to the greater opportunities for vegetative propagation enjoyed by the more profusely branched male plant. R. P. Gregory.

Keeble, E. and **Miss C. Pellew.** The Mode of Inheritance of Stature and Time of Flowering in Peas (*Pisum sativum*). (Journ. Gen. I. p. 46—56. 1910.)

The garden races of Peas include three types, namely tall, half-dwarf and dwarf. The two half-dwarf races "Autocrat" and "Bountiful", crossed together, give a hybrid which is much taller than either of the parent races when grown under the same conditions. The F_2 from this cross contains four categories of offspring, namely, plants of the F_1-type, plants resembling "Autocrat", plants resembling "Bountiful" and dwarfs; the four types occur in numbers which approximate to the ratio 3 : 3 : 3 : 1. The two parent races are distinguished from one another by the thickness of the stem and the lenght of the internode, "Autocrat" having thick stems and short internodes, "Bountiful" thin stems and long internodes. The F_1 has the two dominant characters thick stem and long internode. The experiments therefore indicate that stature is determined by two factors: the F_1 owes its tallness to the association of these two factors (TtLl), "Autocrat" is Tl, "Bountiful" is tL, and the dwarfs which appear in F_2 are tl.

Crosses between the same two races throw light on the inheritance of time of flowering, „Bountiful" being an early variety, "Autocrat" a late one. The results suggest that lateness is dominant to earliness, but the time of flowering is modified in its expression in the zygote by the morphological characters of the stem, most of the thick-stemmed plants being late, while the majority of thin plants with long internodes are early. R. P. Gregory.

Keeble, F. and **Miss C. Pellew.** White Flowered Varieties of *Primula sinensis.* (Journ. Gen. I. p. 1—5. 1910.)

Gregory, R. P., Experiments with *Primula sinensis.* (Journ. Gen. I. p. 73—132. 3 pl. (2 coloured). 1911.)

It will be convenient to deal with these two papers together, since they are to some extent complementary to one another as regards observations on the inheritance of colour in *Primula sinensis.*

The colour in the stems and flowers of *P. sinensis* is due to the presence of coloured sap and presumably results from the interaction of two complementary factors. Flower-colours may be divided into two classes, namely, 1) full colours, which are found only in plants having fully coloured stems; and 2) pale colours, which occur only in plants with green or very feebly coloured stems. White flowers may be associated with stems of any kind.

Besides the ordinary types of self-coloured flowers, there occur various flaked or striped varieties, as well as a peculiar type known as "Sirdar", in which the pigment of the flower occurs in minute dots and the edges of the petals are white. This type of flower is invariably associated with stems which have pigment only in the bases of the leaves and petioles, the rest of the stem and leaves being green. The inheritance of the "Sirdar" character may be described conveniently if the "Sirdars" be looked upon as belonging to the fully coloured series, while they lack a factor, the presence of which is required to bring about the even distribution of the colour.

When the albino "Snowdrift" is mated with a fully coloured type, the F_2 contains only one real albino in every 16 offspring.

Full flower-colours are divisible into three classes, namely, 1) shades of magenta, 2) shades of crimson and red, 3) shades of blue. Full colours are dominant to pale colour, and, of the full colours, magentas are dominant to reds, and both magentas and reds are dominant to blue. Plants having pale flowers may carry the factor for magenta, but the colour of their flowers is indistinguishable from that of similar plants which lack the magenta factor.

White flowers may be dominant or recessive to coloured. Green-stemmed whites may be dominant or recessive whites; most of the red-stemmed whites which have been examined have been found to be dominant whites, the only exception yet known being Keeble and Pellew's race of "Snow King", Dominant whites are white in virtue of the suppresion of colour in the flower; they may possess the factors for flower-colour and in that case give coloured offspring in F_2 when mated with the albino "Snowdrift".

Partial or complete suppression of colour by dominant factors is a common phenomenon in *P. sinensis.* Some of the factors affect the colour of the flower only; one, at least, affects the colour of both stem and flowers.

The phenomena of the suppression of flower-colour are complicated by the fact the operation of two distinct factors, affecting distinct areas, can be separately traced. Of these factors, one affects the peripheral parts of the corolla, the other the gynoecium and central part of the flower. The second factor is present in the numerous races which have coloured flowers and green stigmas.

Various light shades of colour are dominant to darker shades, both in the stem and flower.

As in several other cases the genetics of the flaked or striped types of pigmentation present certain peculiarities, which are not

altogether understood, but it is possible to frame a provisional hypothesis consistent with the facts as yet observed.

Various cases of gametic coupling and repulsion have been met with. In the case of the factors for magenta-colour and short style, the occurrence of coupling or repulsion has been proved to depend upon the way in which the cross is made; the heterozygote resulting from the union MS × ms shows coupling, that resulting from the union Ms × mS shows repulsion between the two factors. The partial coupling between the factors for green stigma and magenta colour does not conform to any system yet known, the two middle terms of the F_2 series being larger, relatively to the end terms, than would be expected even if the coupling were of such a low order as 3 : 1 : 1 : 3.

Other characters dealt with in Gregory's paper are heterostylism, the shape of the leaves and the characters of the leaf-margin, the habit of the plant, double flowers, and characters of the "eye" of the flower. The inheritance in these cases is, for the most part, of a simple type. In the case of heterostylism there is, however, a small, but apparently steady, divergence from the numerical ratios which theory leads us to expect the various forms of experiment to give. R. P. Gregory.

Leake, H, M., Studies in Indian Cotton. (Journ. Gen. I. p. 204—272. 2 pl. (1 coloured) and text-fig. 1911.)

The Indian Cottons fall into two groups, distinguished from one another by the type of secondary branching. Arising from the main axis, which is always a monopodium, the secondary branches may be either monopodia or sympodia. The type in which all the secondary branches are sympodia has not been observed; nevertheless, in pure races, the number of monopodia produced at the base by a sympodial plant is limited, and the monopodial and sympodial types stand in sharp contrast on this point.

The characters which have been dealt with are those of colour, the form of the leaf, the type of branching and length of vegetative period, and the presence of glands on the leaf.

Colour. The colour characters which have been dealt with are 1) a red anthocyanic pigment which affects the whole plant: stem leaves and flowers, 2) the yellow pigment of the petals. The heterozygous red coloured plant has a less intense coloration than the pure pigmented race. Yellow pigment is fully dominant, the heterozygous yellow being indistinguishable to the eye from the pure race; the yellow may be full or pale, full yellow being dominant to pale yellow. The factors for these characters undergo independent segregation and the numbers which have been obtained in F_2 from various crosses are in accord with simple Mendelian expectation. The various types of flower produced by the different combinations of red and yellow pigments are illustrated in the coloured plate.

Form of the leaf. The form of the leaf is recorded by means of the "leaf-factor", which is a numerical expression indicating the ratio $\frac{\text{lenght}}{\text{breadth}}$ of the lobe. While every value has been found for leaf-factor between 1 (broad lobed) and 5 (narrow lobed), no plant possessing a value between 2 and 3 has been found to breed true to that character. All the pure types fall into two distinct groups,

the leaf-factor being respectively less than 2 or greater than 3. The hybrid between two such types has an intermediate value. In F_2 a continuous series of types occurs, which, however, forms a trimodal curve and the proportion of individuals grouping themselves about the three modes is 1:2,2:1.

Type of branching and the length of the vegetative period. The flowers of *Gossypium* are borne on leafy cymes; in the sympodial types the flowering period commences with the development of the secondary branching, while in the monopodial types this period is delayed until the tertiary branches are developed. There is thus a definite relation between the habit and the time of flowering. The actual duration of the vegetative period, which preceeds flowering, varies with circumstances, for which a correction must be made in comparing crops of different years or crops grown under different methods of cultivation. Nevertheless this character appears to be more reliable for the purpose of recording the habit of the plants under consideration than is the direct record of the percentage of monopodial secondary branches. The length of the vegetative period of the F_1 generation is intermediate between those of the monopodial and sympodial parents. It does not, however, correspond with the mean of the two parental values, but in all cases approaches the sympodial type. The F_2 plants form a continuous series in which every stage from early to late flowering is represented. The curve has only one mode and the results would appear to indicate partial dominance in F_1 with incomplete resolution in subsequent generations. There is, however, a considerable and undetermined experimental error and it is further to be noted that a correlation has been found to exist between the presence of red pigment and the length of the vegetative period. In the construction of the monomodal curve no distinction was made between pigmented and non-pigmented plants and it would appear possible that a separation of the plants into two groups, dependent on this character, might disclose two trimodal curves, whose presence is obscured through superposition.

Leaf glands. It is easy to recognize two distinct types in which the leaves are either all eglandular or all glandular. In the glandular forms there may be 1—3 glands per leaf and the number of glands may vary in the different leaves of the same plant. It has been found possible to isolate and grow in a state of purity forms in which the leaves are eglandular and forms in which the majority of leaves bear three glands. Plants in which the majority of leaves have 1 gland, but those of the main stem have 3, have invariably given mixed offspring. Types in which nearly or quite all the leaves have one gland may occur as intermediates between the eglandular and glandular types, but it would appear that they may also occur as a pure form.

Correlation. Besides the correlations alluded to above, a correlation has been found to exist between the colour of the flower and the size of the petal. If the petals be white in colour, they will be small and hardly project beyond the bracteoles; if they be yellow, they will be large and about twice the length of the bracteoles. The presence of the red pigment does not affect this correlation, so that red-on-white flowers have small petals, red-on-yellow large.

R. P. Gregory.

Leick, E., Untersuchungen über die Blütenwärme der Araceen. (Diss. Greifswald. 89 pp. 1910.)

Die Versuche wurden in einem Treibhause an einem alten Exemplar von *Monstera deliciosa* Liebm. angestellt. Als Messinstrumente dienten teils Quecksilberthermometer, teils thermoelektrische Nadeln, die aus Nickel und Eisen bezw. aus Konstantan und Eisen bestanden,

Ebenso wie viele andere Araceen zeigt *Monstera* zur Blütezeit eine ansehnliche Eigenwärme, die man keinesfalls als eine nebensächliche Begleiterscheinung des Atmungsstoffwechsels betrachten kann. Dabei lässt sich eine scharf ausgeprägte Periodizität der Wärmeproduktion konstatieren.

Die Temperaturkurve besitzt meist drei Kulminationspunkte. Am niedrigsten ist das Maximum des ersten Tages, an dem sich die Spatha öffnet. Das Maximum des zweiten Tages, das zeitlich ungefähr mit der Emission des Pollens zusammenfällt, hat einen bedeutend grösseren Wert. Das Maximum des dritten Tages endlich übertrifft dasjenige des ersten Tages nur um ein geringes. Der Kolbengipfel besitzt keine erheblichere Eigenwärme als die mittlere Kolbenregion. In dieser Beziehung verhält sich also *Monstera deliciosa* völlig anders als die übrigen *Araceen*-Arten, bei denen von vornherein der nackte Appendix als Thermophor in Betracht kommt. Ausserdem unterscheiden sich die bisher untersuchten Araceen noch dadurch von *Monstera,* dass bei ihnen die Kolbenbasis, die die weiblichen Organe trägt, viel niedriger temperiert ist als die übrigen Kolbenregionen. Bei *Monstera* ist die Differenz zwischen Basis und Gipfel nur unbedeutend.

Verf. betrachtet die hohe Eigenwärme des Blütenstandes der Araceen als Anlockungsmittel für Bestäuber. Auf Grund der vorliegenden Literatur nimmt er 4 verschiedene Erwärmungstypen an. Der Verlauf der Erwärmung entspricht in jedem Falle der Eigenart des Blütenbaues und der Bestäubung.

Die einfachste Form der Thermophorbildung zeigt *Monstera.* Bei *Philodendron* beschränkt sich die Wärmesteigerung auf eine bestimmte Zone (Antheren); bei *Colocasia* erfolgt eine Trennung von dem eigentlichen Befruchtungsapparat (Staminodialteil), und bei den *Arum*-Arten schliesslich gelangt der Apparat zur vollkommensten Ausbildung. „Die schrittweise Entwicklung dieser blütenbiologischen Sonderanpassung entspricht dem genetischen Zusammenhange im Blütenbau der verschiedenen Araceengruppen." O. Damm.

Paál, A., Analyse des geotropischen Reizvorganges mittels Luftverdünnung. (Jahrb. wissenschaftl. Bot. L. p. 1—20. 1911.)

Bei Luftverdünnung verlängert sich die geotropische Reaktions- und auch Präsentationszeit. Die Kurve, die die Abhängigkeit der Reaktionszeit von der Luftverdünnung darstellt hat keinen parallelen Verlauf mit der entsprechenden Präsentationszeitkurve. Für die Kurven wurde kein mathematischer Ausdruck gefunden, weshalb ich auf deren Beschreibung verzichte. Bei Wurzeln, die nur bis zur Präsentationszeitdauer in verdünnter Luft exponiert waren und nachher bei normalem Luftdrucke auf dem Klinostaten übertragen wurden, verlängerte sich auch die Reaktionszeit. Jedoch war die Reaktionszeitverlängerung nicht so gross, wie die der Präsentationszeit bei entsprechendem Luftdrucke. Z. B. bei 0,34 Atm. betrug die

Verspätung in der Präsentationszeit 30 Minuten, in der Reaktionszeit dagegen nur c. 15 Minuten. Wie aus diesem Versuche zu ersehen ist, muss eine Ineinanderschiebung der motorischen Phase in der sensorischen erfolgen noch vor dem Ablauf der Präsentationszeit, d. h. vor Erreichung des maximalen Erregungszustandes soll die motorische Phase beginnen. Sonst wäre es nicht verständlich, dass der Zeitunterschied zwischen Reaktions- und Präsentationszeit grösser sein sollte, als in dem Falle, wo bis zur Präsentationszeitdauer in verdünnter Luft exponiert wurde. Wenn aber während der ganzen Reaktionszeit die Wurzeln in verdünnter Luft exponiert waren, so verlängerte sich die Reaktionszeit starker als die Präsentationszeit bei entsprechender Luftverdünnung, hieraus folgt aber, dass die Luftverdünnung auf den Ablauf der motorischen Phase auch einen hemmenden Einfluss ausübt.

Die Verlängerung der Reaktionszeit resultiert also aus der verlängerten sensorischen und motorischen Phase und aus der Ineinanderschiebung der Zweien.

Als Versuchsobjekt dienten die Keimwurzeln von *Phaseolus vulgaris.* J. Szücs (Budapest).

Schleichert, F., Anleitung zu botanischen Beobachtungen und pflanzenphysiologischen Experimenten. (Langensalza, H. Beyer u. Söhne. 7. Aufl. 8°. 199 pp. 77 Textfig. 1909.)

Der Zweck des vorliegenden Hilfsbuches ist es, den botanisch hinreichend vorgebildeten Lehrern eine Anleitung zu botanischen Beobachtungen, insbesondere aber zur Ausstellung pflanzenphysiologischer Experimente zu geben. Das nach den Gesichtspunkten der Ernährung, des Wachstums und der Reizbewegung sowie der Vermehrung und Fortpflanzung der Gewächse geordnete Material ist den Bedürfnissen des Unterrichts angepasst, jedoch so reichlich bemessen, dass es dem Lehrer die Möglichkeit einer den jeweiligen Verhältnissen entsprechenden Stoffauswahl gestattet. Beobachtungen über den Bau der Pflanze und über pflanzenbiologische Verhältnisse erfahren eine Berücksichtigung nur insoweit, als sie sich zwanglos den Angaben über die pflanzenphysiologischen Verhältnisse angliedern lassen. Bemerkenswert ist, dass Verf. eine ganze Anzahl solcher Versuche berücksichtigt hat, welche sich auch im Winter leicht anstellen lassen. Ein besonderes Gewicht ist darauf gelegt worden, den für die Untersuchungen erforderlichen Apparaten eine möglichst einfache Form und übersichtliche Anordnung zu geben, sodass dieselben eventuell auch vom Schüler leicht zusammengestellt werden können. Das Werk erscheint sehr geeignet, die modernen Bestrebungen auf dem Gebiet des naturkundlichen Unterrichts zu fördern. Leeke (Neubabelsberg).

Raefler, F., Die Entstehung der Braunkohlenlager zwischen Zeitz und Weissenfels. (Halle, W. Knapp. 84 pp., 2 Krtn., 10 Abb. 1911.)

Verf. bietet zunächst eine allgemeine Beschreibung des Reviers mit einem historischen Ueberblick; einen speziellen Abschnitt widmet er Potonié's Ansichten über die Genesis der Braunkohlenlager der südlichen Provinz Sachsen. Ein eingehendes Referat über die Einzelabschnitte des Buchs ist hier nicht erforderlich, da sie zum grossen Teil rein geologische Fragen behandeln. Hier interessiert speziell das Resultat des Verf.'s hinsichtlich der Frage der

Allochthonie oder Autochthonie der Kohlen und des Pyropissits (Schwelkohle). Er findet, dass sowohl der Pyropissit als auch die Rieselkohlen genannten pulverigen Kohlen autochthon sind; für Aufbereitungsvorgänge, wie sie Potonié für den Pyropissit annimmt, kann Verf. keinen Anhalt finden. Das randliche Auftreten des Pyropissit in dem Becken bringt Verf. in Verbindung mit dort anzunehmenden Vegetationsgürteln, die andere Existenzbedingungen boten als weiter im Zentrum des Moors und das üppige Gedeihen einer wachs- und harzproduzierenden Pflanzenwelt ermöglichten und förderten. Für die Annahme der Autochthonie hat Verf. ausser den zahlreich und fast überall nachweisbaren Wurzelböden im Liegenden der Braunkohle noch in einem besonderen Kapitel „weitere Beweise" zusammengetragen. Die Verschiedenheit in der Beschaffenheit der gewöhnlichen Braunkohle — als Stückkohle oder zerkleinerte (Riesel-)Kohle — hängt nach Verf. mit der Art des Deckgebirges zusammen, indem z. B. wasserdurchlässige Schichten über dem Flöz durch die eindringenden Tageswässer u.s.w. eine starke Zersetzung der Kohle ermöglichen; man kann sogar nach dem Deckgebirge die Beschaffenheit der unterlagernden Kohle mit Wahrscheinlichkeit vorhersagen. Gothan.

Schuster, J., *Pagiophyllum Weismanni* im unteren Hauptmuschelkalk von Würzburg. (Geogn. Jahreshefte. XXIII. p. 149—154. III. 1911.)

Neben einer Muschelkalkfauna (det. M. O. Reis) mit *Thracia Regeli* n. sp. fand sich der Pflanzenrest, den Verf. als *Pagiophyllum Weismanni* (Schimp.) Schenk bestimmt und zu den *Abieteen* stellt. *Pag. Weism.* gehörte zu den Charakterpflanzen der Festlandsflora, die sich „aus der zunehmender Trockenheit angepassten Permflora entwickelte." Schliesslich zeigt Verf. nebenbei das Vorkommen von *Williamsonia* im Bayreuther Rhät an; diese hatte „wie andere Pflanzen des südlichen Gondwanalandes," „nach Einbruch der südlichen Vereisung ihren Weg nach Norden genommen." Gothan.

Solms-Laubach, H. Graf zu, Der tiefschwarze *Psaronius Haidingeri* von Manebach in Thüringen. (Zeitschr. Bot. III. 11. p. 721—757. 7 Textfig. 1911.)

Verf. legt an Material von der obengenannten und anderen Arten dar, dass die von Stenzel und wohl den meisten Autoren vertretene Ansicht über das Grundparenchym der Rinde der Psaronien unrichtig ist; auf diese hatten schon Farmer und Hill 1902 hingewiesen, Stenzel hielt die Parenchymschicht für einen Rindenkörper, der von den eingeschlossenen Wurzeln durchbohrt wurde. Die Parenchym wuchs als Stammrinde mit der Zunahme der Luftwurzeln mit in die Dicke. Die Ansichten des Verf.'s lassen sich wie folgt kurz wiedergeben. Die mit einem hypodermalen Sclerenchym abschliessende *Psaronius*rinde wurde von den Adventivwurzeln (vom Stamme aus) reichlich durchbrochen. Von deren Aussenfläche geht darauf eine haarartige, aus Zellreihen bestehende Wucherung aus, und diese ist das Rindenfüllgewebe. Die nach dem Austritt aus der Stammrinde sogleich abwärts gehenden Wurzeln verwachsen auch mit dem unterwegs angetroffenen Füllgewebe. Ebenso geht es mit den rasch vom Stamme aus über die ersten

hin nachgesandten Luftwurzeln. Das ursprüngliche stammbürtige Füllgewebe wächst an die angelagerten Wurzeln an und wird dadurch in seiner Entwickelung gehemmt. An seine Stelle treten dann auswärts die genannten rhizogenen Füllgewebe. Die ganze Masse der sogenannten *Psaroniusrinde* besteht also aus primärem, stammbürtigem und zahlreichen sekundären verwachsenen rhizogenen Systemen, bei denen man bei der Raschheit der Entwicklung keine Meristemkomplexe mehr wahrnehmen kann. Gothan.

Zalessky, M. D., Etude sur l'anatomie du *Dadoxylon Tchihatcheff* Göppert sp. (Mém. Com. Géolog. Nouv. Série. LXVIII. 29 pp. 4 Taf. St. Pétersburg, 1911. Russisch mit französ. Résumé.)

Verf. hat dieses von Göppert schon 1845 untersuchte Holz aus den Permschichten Kuznezk, von dem auch später in der Literatur oft die Rede war, einer ausführlichen Neuuntersuchung unterzogen. Er findet, dass der Typ ein gewisses phylogenetisches Interesse hat; der Bau des Primärholzes deutet daraufhin, dass es gewissermassen die letzte Etappe einer mesarchen Struktur des Primärholzes ist, während eine Reihe paläozoïscher Typen endarche Bündel hat. Die von Scott als *Calamopitys fascicularis* und *Beinertiana* (Göpp.) beschriebenen Reste repräsentieren nach Verf. einen besonderen Typ, der mit *Calamopitys* nichts zu tun hat und als *Eristophyton* n. gen. bezeichnet wird. Für die Reste vom *Dadoxylon*typus, die schwach entwickeltes Primärholz endarcher oder mesarcher Struktur haben, wird das neue Genus *Mesopitys* (z. B. *M. Tchihatcheffi*), für Typen wie *Dadoxylon Spenceri* Scott mit doppeltem Leitbündel im Sekundärholz *Parapitys* vorgeschlagen. Das früher von ihm beschriebene *Dadoxylon Trifilievi* aus dem Oberdevon des Donetzbeckens scheint Verf. ebenfalls so eigenartig, dass er einen neuen Namen für nötig hält: *Callixylon* nov. gen.

Gothan.

Niemann, G., Das Mikroskop und seine Benutzung bei pflanzenanatomischen Untersuchungen. (Magdeburg, Creutz'sche Verlagsbuchh. 2. Aufl. 8°. 101 pp. 40 Abb.)

Das vorliegende Buch stellt eine Einführung in die Grundlehren der Pflanzenanatomie dar. Es ist in erster Linie zum Selbstudium für seminaristisch vorgebildete Lehrer bestimmt. Die Darstellung der anatomischen Verhältnisse erfolgt unter jeweiliger besonderer Berücksichtigung der physiologischen Beanspruchung der Gewebe bezw. Organe. Das Buch dient gleichzeitig zur Erläuterung der von Niemann und Sternstein herausgegebenen und im gleichen Verlage erschienenen pflanzenanatomischen Tafeln.

Leeke (Neubabelsberg).

Gepp, A. and **E. S.,** The *Codiaceae* of the Siboga Expedition including a Monograph of *Flabellarieae* and *Udoteae*. Uitkomsten op zoologisch, botanisch, oceonographisch en geologisch gebied der Siboga Expeditie. (Monografie LXII. 150 pp. 22 pl. Leiden, E. J. Brill. 1911.)

Als Basis dieser umfangreichen Arbeit diente das von der Siboga-Expedition in dem Ost-Indischen Archipel gesammelte Material. Im Laufe der Untersuchung dieses Materials hat sich jedoch

die Arbeit zu einer Monographie dieser Algengruppe ausgedehnt. In einer kurzen Einleitung werden einige allgemeine Angaben gemacht über den morphologischen Bau und über die Kalkinkrustierung. Auch die Verwandschaft der Genera und Arten unter einander wird skizziert. Die Hauptverbreitung der ganzen Gruppe ist in den tropischen Meeren.

Alle Arten werden ausführlich beschrieben mit Angabe der Synonymie und der Verbreitung. In dem Haupttext werden die Beschreibungen in englischer, in einem Anhang die der neuen Arten auch in lateinischer Sprache gegeben. Der Arbeit wurden 22 Tafeln beigegeben, welche eine reiche Illustration zu dieser Gruppe liefern. Bei jeder Gattung findet man eine historische Einleitung und eine Bestimmungstabelle der Arten sowie ausführliche Angaben über Morphologie und Fortpflanzung.

Die Einteilung der Gruppe ist wie folgt: [1])

I. *Flabellarieae.*

1. *Chlorodesmis.* **C. comosa* B. et H., *C. major* Zanardini, **C. Hildebrandtii* nov. spec. (früher als *C. comosa* und *C. caespitosa* Murray beschrieben).

2. *Aurainvillea. A. Rawsoni* Howe, *A. nigricans* Dec., *A. Mazei* Murr. and Boodle, **A. erecta* comb. nov. (*Dichonema erectum* Berkeley, *A. papuana* etc.), *A. obscura* J. Ag., *A. clavatiramea* nov. spec., *A. Ridleyi* nov. spec. (*A. lacerata* A. et E. S. Gepp), *A. canariensis* nov. spec. (*Udotea tomentosa* Vickers), *A. Elliottii* nov. spec. (*A. sordida* Murray etc. p. p.), *A. Gardineri* A. et E. S. Gepp, *A. pacifica* nov. spec., *A. lacerata* J. G. Ag. mit forma **typica* und var. *robustior* nov. var., *A. sordida* Murray et Boodle, *A. amadelpha* Gepp, mit f. *Montagneana* und f. *submersa, A. asarifolia* Börgesen.

3. *Rhipiliopsis* gen. nov. *R. peltata* comb. nov. (*Udotea peltata* J. Ag.).

4. *Flabellaria. F. minima* comb. nov. (*Udotea minima* Ernst, Lotsy), *F. petiolata* Trevisan.

5. *Rhipilia. R. tomentosa* Kützing mit f. *typica* und f. *zonata, R. tenaculosa* nov. spec. (*Udotea conglutinata* Dickie), **R. orientalis* nov. spec.

6. *Cladocephalus. C. scoparius* M. A. Howe, *C. luteofuscus* Börgesen, *C. excentricus* A. et E. S. Gepp.

7. *Rhipidodesmis* nov. gen. *R. caespitosa* comb. nov. (*Chlorodesmis caespitosa* J. G. Ag.) Aur.

8. *Callipsygma. C. Wilsoni* J. G. Ag.

9. **Boodleopsis* gen. nov. mit **B. siphonacea* nov. spec.

II. *Udoteae.*

10. *Tydemania.* **T. expeditionis* Web. v. Bosse (*T. expeditionis* Gepp. p. p.), *T. Gardineri* nov. spec. (*T. expeditionis* Gepp p. p.)

11. *Penicillus. P. dumetosus* Blainville, *P. Lamourouxii* Dec. f. *typica* und var. *gracilis* A. et E. S. Gepp, *P. capitatus* Lam. f. *elongata* und f. *typica, P. pyriformis* A. et E. S. Gepp, *P. nodulosus* Blainville, *P. mediterraneus* Thuret f. *typica* und f. *perfecta,* **P. Sibogae* nov. spec., *P. comosus* Crouan ist eine sehr zweifelhafte Art.

12. *Rhipocephalus. R. phoenix* Kütz. mit f. *typicus* A. et E. S. Gepp, f. *longifolius* und f. *brevifolius* A. et E. Gepp, *R. oblongus* Kütz.

13. *Udotea.* **U. javensis* A. et E. S. Gepp, **U. papillosa* nov. spec. mit subsp. **subpapillata* nov. subsp., *U. glaucescens* Harv., *U.*

---

1) Die Arten, welche mit einem * versehen sind, wurden auch von der Siboga-Expedition gefunden.

conglutinata Lamouroux, *U. cyathiformis* Dec., **U. orientalis* nov. spec., **U. explanata* nov. spec., *U. indica* nov. spec., *U. Palmetta* Dec., *U. spinulosa* Howe mit f. *palmettoidea*, **U. argentea* Zanardini mit *f. *typica* und var. **spumosa* var. nov., *U. occidentalis* nov. spec., *U. verticillosa* A. et E. S. Gepp, *U. Wilsoni* Gepp and Howe nov. spec., *U. flabellum* Howe.

Die *Cordieae* werden nicht monographisch bearbeitet. Nur die von der Siboga-Expedition gefundenen Arten werden in einem Appendix angegeben. *C. adhaerens* Ag., *C. difforme* Kütz., *C. ovale* Zanardini, *C. petaloideum* nov. spec., *C. tomentosum* Stackhouse, *C. divaricatum* nov. spec., *C. tenue* Kütz., *C. elongatum* Ag.

Jongmans.

Lambert, F. D., An unattached zoosporic form of *Coleochaete.* (Tufts Coll. Stud. III. p. 62—68. pl. 9. May, 1910.)

The material on which this paper is based came originally from a small pond near Medford, Massachusetts. The paper concludes as follows:

"If, as seems to be the case, the small plants described and figured in this paper are the dwarf zoosporic plants of *Coleochaete scutata,* this contribution confirms Pringsheim's account of *Coleochaete,* in which the dwarf plants, exclusively zoosporic, were described and emphasized as an independent phase in the life history. Since the consideration of *Coleochaete* as the ancestor of the *Bryophytes* is based on the interpretation of its fructification, which is the highest type in the green algae, there may be some interest attached to the dwarf zoosporic plants which appear as an independent phase in the life history of the genus. *Coleochaete* offers a particularly interesting and promising field for cytological investigation. This is especially true with respect to the chromosomes, in as much as such an investigation will lead to a true interpretation of the gametophytic and sporophytic phases of the life cycle, and thus will show definitely the position of the dwarf zoosporic plants in the alternation of generations."

Maxon.

Pilger, R., Die Meeresalgen von Kamerun. Nach der Sammlung von C. Ledermann. (A. Engler, Beitr. zur Flora von Afrika. XXXIX. Bot. Jahrb. XLVI. p. 294—323. 26 Textfig. 1911.)

Die Sammlung wurde von C. Ledermann in den Sommermonaten 1908 zusammengebracht. Die Fundorte sind an der ganzen Küste Kameruns verteilt. Bei den wenigen vorliegenden Angaben über die Algenflora Westafrikas ist diese Arbeit von besonderem Interesse besonders weil das ihr zu grunde liegende Material in gutem Zustande war und von genauen Standortsangaben begleitet war.

Im ersten Abschnitt ist eine systematische Aufzählung der Arten gegeben. Es sind insgesamt 45 Arten, dazu kommen noch einige nicht näher bestimmte krustige Corallinaceen. Neu sind: *Bryopsis stenoptera, Porphyra Ledermanni, Chantransia mollis, Dermonema amoenum, Gracilaria camerunensis, Polysiphonia camerunensis, Herposiphonia densa, Ceramium Ledermannii, Peyssonelia inamoena.* Unter den Cladophoraceen, die Brand bearbeitet hat, ist neu: *Cladophora* (*Aegagropila*) *kamerunica.* Ausser den Beschreibungen der neuen Arten werden auch zahlreiche morphologische Bemerkungen zu bereits bekannten Arten gegeben.

In einem zweiten Abschnitt werden die Lebensformen der Algen besprochen. Die Algenvegetation ist im ganzen ärmlich. Die Grösse der Individuen ist meist gering wie es im allgemeinen von den tropischen Algen bekannt ist. Der sandige Strand ist zumeist frei von Algen. Die hauptsächlichen Fundorte sind Felsblöcke. Eingehend beschrieben werden die Lebensformen der Algen, die über der Ebbemarke vorkommen. Bei der herrschenden Brandung weisen sich in ihrer ganzen Erscheinung Anpassungen an den Aufenthalt in stark bewegtem Wasser auf. Die Anpassungen sind ausserordentlich mannigfaltig. Es werden 10 Typen näher beschrieben.

Nach einigen Bemerkungen über die Bedeutung des Substrats, Sand oder Fels, und über die in grösseren Tiefen lebenden Algen gibt Verf. in einem 3. Abschnitt Bemerkungen über die Verbreitung der Algen. Die nächste Verwandtschaft zeigt sich zu der Algenflora Westindiens. Die meisten Arten kommen nur in warmen Meeren vor, einige gehen an den Küsten des atlantischen Oceans weiter nach Norden. Nur zwei Arten *Dermonema amoenum* und *Ectocarpus indicus* zeigen Beziehungen zur Algenflora des Indischen Oceans. Heering.

Whitmore, E. R., *Prowazekia asiatica* (Syn.: *Bodo asiaticus* Castellani und Chalmers). (Aus dem k. Inst. f. Infektionskr. Berlin. Arch. Protistenk. XXII. p. 370—376. M. farb. Textfig. u. farb. Taf. 18. 1911.)

Beschreibung von Form, Plasma, Kernverhältnissen, Blepharoplast, Fortpflanzung und Encystierung des Flagellaten *Prowazekia asiatica,* der von *Pr. parva* durch die Grösse und die Beibehaltung der Geisseln im encystierten Zustande, von *Br. parva* und *Pr. cruzi* durch den mit dem Blepharoplasten verbundenen Fibrillenapparat abweicht.

Die Zeichnungen sind von Luise Hartmann nach mit Eisenhämatoxylin gefärbten Präparaten ausgeführt. W. Herter (Tegel).

Jaap, O., Fungi selecti exsiccati. Serien XXI und XXII. (Hamburg, beim Herausgeber. 1911.)

In diesen beiden Serien (N⁰ 500—550) sind namentlich die Ascomyceten in 23 Arten reich vertreten. Unter ihnen hebe ich hervor die *Mollisia tetrica* Quél., die früher von Rehm in den Discomyceten p. 647 zu *Velutaria,* hier zu *Aleuria* gezogen wird; ferner den interessanten Flechtenparasiten *Conida clemens* (Tul.) Mass. auf den Apothecien von *Placodium chrysoleucum* (Sm.) Rbr.; sodann die wichtige *Sphaerotheca mors uvae* (Schwein.) Berk. auf *Ribes Grossularia* aus der Provinz Brandenburg; *Nectria gallogena* Bres. auf *Fraxinus excelsior, Cucurbitaria Rhamni* (Nees) Fr. auf *Frangula Alnus* Mill., *Venturia inaequalis* (Cooke) Aderh. auf *Pirus Malus* in seinen beiden Fruchtformen als Conidienpilz und Schlauchpilz, *Didymella glacialis* Rehm nov. var. *juncicola* Jaap auf *Juncus Jacquini* L. aus der Schweiz, *Diaporthe idaeicola* (Karst.) Vestergr. auf *Rubus Idaeus* aus Schleswig Holstein und *Pseudovalsa aucta* (Berk. et Br.) Sacc., sowie *Valsaria foedans* (Karst.) Sacc. beide auf *Alnus glutinosa.* Auch interessante Uredineen sind ausgegeben, worunter *Milesina blechni* Syd. auf *Blechnum Spicant* aus Thüringen, *Puccinia Pozzii* Semad. auf *Chaerophyllum hirsutum* L. aus Thü-

ringen, die, soviel Referent weiss, bisher nur von Semadeni bei Grindelwald in der Schweiz beobachtet worden war; ferner *Thekopsora Vacciniorum* (DC.) Karst. auf *Vaccinium Oxycoccus* und *V. uliginosum; Puccinia coronifera* Kleb., die nach der Ansicht des Refer. als *Puccinia Lolii* Niels. besser zu bezeichnen ist, auf *Holcus mollis* und *Calamagrostis epigeus* und das *Aecidium* auf *Rhamnus cathartica; Melampsoridium betulinum* (Pers.) Kleb. ist in den von Klebahn selbst erzogenen Aecidien auf *Larix decidua,* sowie in Uredo- und Teleutosporen in 4 verschiedenen Vorkommnissen auf *Betula* ausgegeben; ebenso liegt *Melampsora ribesii-purpureae* Kleb. in seiner von Klebahn erzogenen *Caeoma*-Form auf *Ribes Grossularia,* sowie Uredo- und Teleutosporen in 3 verschiedenen Vorkommnissen auf *Salix purpurea* vor. Auch unter den *Fungi imperfecti* sind seltenere und interessantere Formen ausgegeben, wie das neue *Phoma tripolii* Died., das neue *Sclerophoma Frangulae* Died., die neue *Dothiorella frangulae* Died., *Diplodon licalis* West. auf *Syringa vulgaris,* der interessante neue *Helicomyces niveus* Bres. et Jaap, der parasitisch auf *Diplodon inquinans* West auf dürren Zweigen von *Fraxinus excelsior* wächst, und *Volutella ciliata* (Alb. u. Schwein.) Fr. auf *Equisetum heleocharis* Ehrh. 6 Nachträge zu früher ausgegebenen Nummern sind sehr willkommen, worunter das interessante *Herpobasidium filicinum* (Rostr.) Lind. auf *Aspidium filix mas* (L.) Sw. in schönen Exemplaren.

Die Exemplare sind wieder reichlich und sorgfältig ausgesucht, wie wir das vom Herausgeber gewohnt sind.

P. Magnus (Berlin).

Reukauf, E., Nektarhefen. (Die Kleinwelt. III. 2. p. 25—27. 1 Photogr. u. 7 Fig. 1911/12.)

Besprochen wird nur der im Nektar von *Salvia verticillata* und *S. pratensis* lebende Hefepilz. Sonderbare Sprossverbände konnte Verf. konstatieren. Der gleiche Pilz tritt auch in den Nektarien von *Lamium album* auf. Im allgemeinen scheint jede Blumenart vorwiegend ihren spezifischen Pilz zu beherbergen, was wohl auf die doch verschiedene Beschaffenheit des Nektars zurückzuführen sein wird. Verf. erläutert die Beschaffung solcher Nektarhefen und das Studium der Pilze: Aufbewahrung der von den Insekten besuchten Blüte am Abend in einem verschlossenen Glase. Nach 2 Tagen hat sich der Pilz stark vermehrt, der Nektar wird dann auf einen Objektträger ausgedrückt und der Tropfen in einem ausgehölten Objektträger in der „feuchten Kammer" aufbewahrt. Ein wenig Honigwasser zusetzen, dann überdauern die Präparate gut den Winter.

Matouschek (Wien).

Hori, S., A bacterial leaf-disease of tropical orchids. (Cbl. Bakt. 2. Abt. Vol. XXXI. p. 85—92. 2 fig. 1911.)

Verf. beobachtete in den Treibhäusern Tokio's eine „Braunfäule" auf Orchideenblättern. Die Krankheit ist sehr verbreitet und gefürchtet. Sie befällt besonders *Phalaenopsis-* und *Cypripedium*-Arten. Der Urheber der Krankheit, *Bacillus Cypripedii* S. Hori sp. nov. wird eingehend beschrieben. Ein Querschnitt durch ein erkranktes Blatt und einzelne von dem *Bacillus* befallene Zellen sind abgebildet.

W. Herter (Tegel).

Ito, S., Gloeosporiose of the japanese Persimmon. (Bot. Mag. Tokyo. XXV. 296. p. 197—202. 2 Fig. 1911.)

This paper contains a short enumeration of the parasitic fungi found on *Diospyros Kaki* L. The author discovered a new species on the fruits, which he describes as *Gloeosporium Kaki* nov. spec. An english diagnosis is given at the end of the paper.

Jongmans.

Laubert, R., Bemerkungen über den Stachelbeer-Mehltau, den Stachelbeer-Rost und den Eichen-Mehltau. (Praktische Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz. VIII. p. 104—107, 153—155. 1910.)

In mässigen Mengen (je $^1/_4$ Pfd.) verzehrte sehr stark mehltaubehaftete Stachelbeeren hatten sowohl als Kompott wie in reifem Zustande roh genossen keinerlei gesundheitsschädliche Folgen. Auch der Geschmack und Geruch der Beeren war nicht wesentlich beeinträchtigt, wenn auch der Mehltaubelag für sich allein merklichen Pilzgeschmack aufwies. Ebenso hatte der Genuss einer gleichen Menge zu Kompott verarbeiteter sehr stark rostkranker Stachelbeeren keine gesundheitsschädlichen Wirkungen. Die rostkranken Beeren kochten sich jedoch nicht so weich wie gesunde Beeren. — Der seit 1907 vielerorts verbreitete Eichenmehltau hat bedeutend grössere Konidien (18—24 : 28—40) als für das *Oidium quercinum* Thüm. angegeben wird. Der Pilz vermag augenscheinlich ohne Perithecienbildung in den Knospen zu überwintern: bereits im Mai (1910) während des Austreibens zeigte sich an 4 genau kontrollierten anscheinend gänzlich perithecienfreien, 1909 stark mehltaukranken Eichen ein einziger stark mit Mehltau primär befallener Trieb, von dem der Pilz alsbald auf die anfangs völlig mehltaufreien Nachbartriebe überging.

Autoreferat.

Laubert, R., Bittere Melonen. (Handelsblatt für den deutschen Gartenbau. XXVI. p. 601—602. 1911.)

An einer Melone wurde eine von *Trichothecium roseum* Link. begleitete und angenommenerweise durch dasselbe hervorgerufene sehr intensive Bitterfäule beobachtet. Durch geeigneten Massnahmen lässt sich ein Ueberhandnehmen dieses Obstschädlings verhindern.

Autoreferat.

Laubert, R., Die *Corynespora*-Blattfleckenkrankheit der Gurke, ihre Verbreitung und Bekämpfung. (Deutsche landwirtsch. Presse. XXXVIII. p. 818—820. 1911.)

Die durch *Corynespora melonis* (Cooke) Lindau — eine Dematiacee mit sehr charakteristischen grossen keulig-wurmförmigen Sporen — hervorgerufene Krankheit der Gurkenpflanzen, die in England ungeheueren Schaden anrichten soll, ist im Juni 1911, nachdem sie in Deutschland bereits in der hamburger Gegend beobachtet worden war, auch in der Provinz Brandenburg festgestelt worden.

Autoreferat.

Laubert, R., Noch einmal: Der Blasenrost der Kiefer (Kienzopf), seine Bedeutung und Bekämpfung. (Deutsche landw. Presse. XXXVIII. p. 983—985. 1911.)

Infektionsversuche Klebahns sowie des Verf. machen es sehr

unwahrscheinlich, dass das norddeutsche Kiefernrinden-Peridermium auf *Pedicularis* übergeht und mit dem in Finnland verbreiteten *Cronartium Peridermii-Pini* (Willd.) Liro identisch ist. Nach Angaben von Forstleuten ist der Pilz in Deutschland vielerorts einer der schlimmsten Schädlinge der Kiefernforsten und sind Massnahmen zu einer Bekämpfung daher dringend erforderlich. Verf. fand öfter sowohl auf *Pinus Strobus* wie auf *Pinus silvestris* an Stelle der Peridermium-Aecidien *Tuberculina maxima* Rostr. Autoreferat.

Laubert, R., Notizen über die diesjährigen Aprilfröste. (Gartenflora. LX. p. 274—280. 1911.)

Der auf warmes Wetter folgende ungewöhnlich starke und verbreitete Kälterückfall, von dem am 4.—7. April 1911 viele früh austreibende Straucharten und Obstbäume in Deutschland überrascht wurden, hat im allgemeinen nur verhältnismässig sehr geringe und bald überwundene Schädigungen zur Folge gehabt. Erheblich grösserer Schaden wurde vielerorts durch die Nachtfröste vom 20. zum 21. Mai (z. B. an jungen Fichten, Weisstannen, Erlen, Rotbuchen etc.) verursacht. Hinweis auf das stellenweise in Nordamerika zur Bekämpfung der Frühjahrs-Frostschäden in Obstanlagen angewandte Verfahren. Autoreferat.

Rostrup, S., Die Lebensweise der *Hylemya coarctata* in Dänemark. (Zeitschr. Pflanzenkrankheiten. XXI. p. 385—387. 1911.)

Verf. gelangt auf Grund ihrer Beobachtungen zu der Ansicht, dass die Blumenfliege (*Hylemya coarctata*) in Dänemark nur eine Generation entwickelt. Vom März an fressen die Maden die Herzsprosse der Wintersaat, im Mai verpuppen sie sich, im Juli—August schwärmen die Fliegen und legen ihre Eier in die Erde (nicht an die Pflanzen). Die Eier ruhen bis zum nächsten Frühjahr. Durch Umpflügen im September lässt sich der Schädling mit Erfolg bekämpfen. Roggen leidet weit weniger als Weizen.

Laubert (Berlin-Zehlendorf).

Sorauer, P., Nachträge. IV. Erkrankungsfälle bei Orchideen. (Zeitschr. Pflanzenkrankh. XXI. p. 387—395. 1911.)

a. An *Coelogyne cristata* wurde ein meist an den Spitzen beginnendes Absterben der Blätter und Bulben beobachtet. In den erkrankten Organen wurde *Gloeosporium affine* Sacc. gefunden, das als Erreger der Krankheit angesehen wird. Begünstigt wurde die Pilzausbreitung durch reichliche Düngung der Orchideen.

b. Als Erreger einer hauptsächlich durch Abtrocknen der Blütenscheiden vor der Entfaltung der Blumen sich auszeichnenden Erkrankung von *Cattleya Mendelii* wurde dasselbe *Gloeosporium*, jedoch mit kleineren Sporen, ermittelt.

c. An den Blättern von *Cypripedium laevigatum* waren unregelmässige bräunliche kranke Stellen infolge Erkrankung der Epidermis und an *Laelia*- oder *Cattleya*-Blättern braune Auftreibungen infolge Hypertrophie des Mesophylls entstanden. Beide Fälle bilden Beispiele kataplastischer Hypertrophie.

Laubert (Berlin-Zehlendorf).

Spieckermann, A., Die Bekämpfung der Stockkrankheit des Roggens mit besonderer Berücksichtigung der westfälischen Verhältnisse. — Mitteilung a. d. Landwirtsch. Versuchsstat. Münster. (Landw. Jahrb. XL. p. p. 475—515. 1911.)

Ausführliche Beobachtnngen über das Auftreten und die Bekämpfung der durch *Tylenchus dipsaci* Kühn hervorgerufenen Stockkrankheit des Roggens (*Secale sereale*). Besonders eingehend wurde die Geschichte der Krankheit in der westfälischen Gemeinde Kirchhellen im Kreise Recklingshausen studiert. Hier wurde die Stockkrankheit am Roggen zum ersten Male in Westfalen im Jahre 1863 beobachtet. Die Seuche ist dort seither jedes Jahr wieder beobachtet worden und kommt heute ausser in dortiger Gegend besonders auch im Rheinland vor, wo sie bereits im Jahre 1819 ausführlich beschrieben wurde.

Zur Bekämpfung wurde von Nitschke 1877 das Verbrennen der ganzen Ernte, von Kühn 1878 das Abfangen der Aelchen mit Fangpflanzen empfohlen. Der als Fangpflanze dienende Winterroggen sollte im Frühjahr mit der oberen älchenhaltigen Bodenschicht abgeschaufelt werden und hierauf sollte eine Buchweizenfangsaat folgen.

Verf. erklärt auf Grund eigener Versuche beide Verfahren im Gegensatz zu Ritzema Bos für ungeeignet. Die theoretisch schön erdachten Mittel versagen in der harten Wirklichkeit des landwirtschaftlichen Betriebes, weil sie an diesen unerfüllbare Anforderungen stellen oder unrentabel sind. Als Kuriosum führt Verf. sodann ein polizeiliches Verbot des Anbaues verschiedener Kulturpflanzen auf infizierten Feldern an. Dasselbe wurde einfach nicht befolgt.

Verf. stellte Versuche mit Desinfektionsmitteln, besonders Petroleum, Kresolschwefelsäure, Schwefelkohlenstoff an. Es gelang ihm mit diesen Mitteln, besonders mit Schwefelkohlenstoff, die Aelchen zu vernichten und die Ernten zu steigern. Keinen Einfluss auf die Krankheit hatte Aetzkalk. Verf. gibt sodann Daten über die Beeinflussung der Krankheit durch die Düngung, durch die Saatzeit, durch die Tiefkultur, die Drillkultur und schliesslich die Fruchtfolge.

W. Herter (Tegel).

Bärthlein, J., Ueber Mutationserscheinungen bei Bakterien (Cbl. Bakt. 1. Abt. L. Beil. p. 128*—134*. 1911.)

Verf. konnte bei einer grossen Anzahl verschiedener Cholera-Kulturen drei scharf von einander zu unterscheidende Arten von Kolonien auf der Agarplatte isolieren und längere Zeit getrennt weiterzüchten.

Er fand 1) die für Cholera charaktischen, hellen, durchscheinenden, bläulich schimmernden Kolonien, 2) gelbweisse, undurchsichtige, in ihrem Wachstum an *Bacterium coli* erinnernde Kolonien und 3) die von Kolle schon erwähnten Ringformen, die aus einem gelbweissen, undurchsichtigen Zentrum und einer hellen Randzone bestehen. Die Vibrionen der drei Kolonieformen zeigen ebenfalls bedeutende Verschiedenheiten unter einander.

Bei *Typhus* kommen ebenfalls 1) helle, durchscheinende und 2) gelbweisse, saftige, undurchsichtige Kolonien vor.

Auch bei Ruhr und Paratyphus liess sich ein ähnliches Verhalten nachweisen.

Verf. konnte diese „Mutationen" nicht nur jedesmal bei einer

grösseren Zahl von Kulturen einer Bakterienart in derselben Weise feststellen, sondern fand auch genau dasselbe Verhalten wieder, wenn er Einzellkulturen mit Hilfe des Burrischen Tuschverfahrens anlegte.

Verf. hat den Eindruck gewonnen, dass es sich bei diesen Vorgängen vielleicht um ein für alle Bakterien gültiges biologisches Gesetz handelt. Praktisch ist aus seinen Untersuchungen jedenfalls der Schluss zu ziehen, dass es nicht angängig ist, aus einer bestimmten Kolonieform sofort auf einen absoluten Typus einer neuen Art zu schliessen. W. Herter (Tegel).

Hattori, H., Ueber die Brauchbarkeit japanischer Soja als Kulturmedium für die bakteriologischen Untersuchungen. (Bot. Mag. Tokyo. XXV. p. 96—103. 1911.)

Es wurden Versuche angestellt mit Sojalösung, welche schwach alkalisiert war, und mit Sojagelatine, ebenfalls schwach alkalisiert. Es stellte sich heraus, dass die Soja eine für die niederen Pilze und Bakterien sehr geeignete Stickstoff- sowie auch Kohlenstoffquelle bilden kann. Die Soja-pepton-Gelatine ist besonders bei quantitativ bakteriologischen Wasseruntersuchungen in jeder Beziehung geeignet, z. B. im Fall der Bestimmung der Efficienz des Filters.

Jongmans.

Hölling, A., Vergleichende Untersuchungen über Spirochäten und Spirillen. (Arch. Protistenk. XXIII. 1911. p. 101—124. Taf. 5—8.)

Verf. untersuchte die Unterschiede zwischen Spirochäten und Spirillen an *Spirochaete balbianii* bezw. *Sp. anadontae* sowie an *Spirillum volutans.*

Er stellt folgende Charakteristika für Spirochäten und Spirillen auf:

Spirochäten. Hülle ein aus dem Körperplasma differenzierter Periblast, der in keiner Weise ein formbestimmendes Element darstellt. Das formbestimmende Prinzip ist der Körper. Die Spirochäten sind nicht plasmolysierbar, aber wohl flexibel. Fortbewegungsapparat in einer „undulierenden Membran" (Periblast mit eingelagerten Fibrillen) bestehend. Formbestimmend ist das Chromatingerüst, welches in inniger Verbindung mit dem Plasma steht.

Spirillen. Hülle eine starre, feste Membran, die ein kontraktiles Plasma umgibt. Die Spirillen sind plasmolysierbar, aber nicht flexibel. Fortbewegungsapparat in zwei von den Enden ausgehenden Geisseln oder Geisselbüscheln bestehend. Formbestimmend ist die starre feste Membran.

Verf. macht auf die Uebereinstimmung des Baues der Spirochäten mit dem der tierischen Spermien aufmerksam. Jedenfalls besitzen die Spirochäten alle Eigenschaften der tierischen Zelle, während die Spirillen als pflanzlichen Zellen aufzufassen sind. Von den Trypanosomen unterscheiden sich die Spirochäten besonders durch das Fehlen der Kerne, sind ihnen aber sonst jedenfalls nahe verwandt.

Farbige Tafeln erläutern die Struktur der *Spirochaete anodontae, Sp. balbianii* und des *Spirillum volutans.* W. Herter (Tegel).

Holzinger, J. M., A new Grimmia of the section *Schistidium.* (Bryologist. XIV. p. 31—33. March, 1911.)

The writer described as new: *Grimmia* (*Schistidium*) *Kindbergii*

Holzinger, collected by G. C. Britton near Catala, Alaska, in 1904. It had been confused hitherto with *G. Agassizii* Lesq. and James. Maxon.

Lorenz. A., New England *Lophozias* of the *Muelleri* group. (Bryologist. XIV. p. 25—31. pl. 4 and 5. March, 1911.)

Two species are figured, *Lophozia Kaurini* and *L. badensis*, both in detail, upon specimens collected by the writer at Hartford, Vermont. Maxon.

Nichols, G. E., Notes on Connecticut mosses. II. (Rhodora. XIII. p. 40—46. March, 1911.)

Critical notes upon ten species of mosses which are new to Connecticut: *Dicranum sabuletorum* Ren. and Card., *D. Muhlenbeckii* Br. and Sch., *D. Drummondii* C. Muell., *D. viride* (Sull. and Lesq.) Lindb., *Funaria flavicans* Michx., *Racomitrium fasciculare* (Schrad.) Brid., *Leskea gracilescens* Hedw., *Amblystegium vacillans* Sull., *Calliergon trifarium* (Web. F. and Mohr) Kindb., and *Drepanocladus scorpioides* (L.) Warnst. *Funaria flavicans* is new to New England. Maxon.

Rakete, R., Bryologische und lichenologische Beobachtungen im Süden der Görlitzer Heide. (Abh. naturf. Ges. Görlitz. Jubiläumsband 1811—1911. XXVII. p. 413—487. Görlitz 1911.)

Die Studien des Verf. erstrecken sich auf die südlichen Reviere der Görlitzer Kommunalheide sowie über die südlich angrenzenden Ländereien. Die Diluvialbildungen zeichnen sich durch den geringen Gehalt des Bodens an Pflanzennährstoffen aus. Die Kleinheit der Moose fällt auf, desgleichen die öftere Sterilität vieler Moose und Flechten. Verf. erläutert darauf das Pinetum callunosum et muscosum und das Pinetum vaccinioso-muscosum wie lichenosum. Er zeigt, wie die Flora einer Kiefernschonung sich ändert, wenn letztere sich zum Walde entwickelt, wie aus dem erstgenannten Pinetum das zweite entsteht. Dann geht er zur Schilderung der Flora der Laubbäume, Sümpfe, Moore, der Quadersandsteinfelsen, der Chausséränder etc. Ein Blick auf die früheren lichenologischen und bryologischen Verhältnisse der Heide, die ja früher wasserreicher war, beschliesst den ersten, allgemeinen Teil. Der zweite Teil enthält eine systematische Uebersicht der gefunden Moose und Flechten. So manche Art ist für Preussisch-Schlesien überhaupt neu, namentlich so manche *Sphagnum*-Art. Neue Formen werden nicht erwähnt. Matouschek (Wien).

Roth, G., Uebersicht über die Gattung *Calymperes*. (Hedwigia. LI. p. 122—134. 1911.)

Der Verf. beginnt mit einem geschichtlichen Ueberblick über die Erkenntnis und die systematische Verwertung der morphologischen Merkmale der *Calymperes*-Gruppe, die bisher so gut wie ausschliesslich dem Gametophyten entnommen wurden. Roth baut diese Methode weiter aus. Die Gattung wird in die Untergattungen *Somphoneuron* Rth., *Hyophilina* C. M. und *Eucalymperes* C. M. und diese im Anschluss an Bescherelles Vorgang in Untergruppen geteilt, bei denen in der Regel die Beschaffenheit und Anordnung der Cancellinen und Teniolen den Ausschlag geben. Bis zu kleineren Gruppen von je einigen Arten herab stellt die Roth'sche Anordnung einen Bestimmungsschlüssel der Gametophyten dar, wie er der Be-

arbeitung der Gattung *Calymperes* in seinem Werke über die aussereuropäischen Laubmoose zugrunde gelegt werden soll.

L. Loeske.

Williams, R. S., *Trichodon borealis* n. sp. (Bryologist. XIV. p. 5. pl. 2. January, 1911.)

Description and illustration of *Trichodon borealis* Williams sp. nov., the type specimens from Dawson, Yukon Territory, Williams, July 9, 1899. The new species is compared at length with *T. cylindricus* and its nearer ally *T. oblongus*. Maxon.

Bower, F. O., On the primary xylem and the origin of medullation in the *Ophioglossaceae*. (Ann. Bot. XXV. p. 537—553, pl. XLV, XLVI. 1911.)

It was found that the absence of the protostelic stage in the ontogeny of the vascular system of the young plant depended on a relatively large supply of nourishment. In weak plants of *Botrychium lunaria* the stele may at first be protostelic or may contain but a few scattered parenchymatous cells. In both cases an intrastelar pith arises at the level of the first leaf trace; in the latter case it arises by the concentration of the parenchymatous cells. The ring of xylem opens before the departure of the trace, the xylem of which comes off from one of the free edges; and the pith comes into connection with the intrastelar but extraxylic parenchyma of the xylem sheath. The ring closes again and the stele may once more become protostelic except for the presence of a few scattered parenchymatous cells. Before the departure of the next trace the ring of xylem opens again and these processes may be repeated at the exit of the later traces. In all these cases the endodermis is unbroken at the departure of the foliar bundle, for it forms two involutions that meet as the latter moves outwards; in one plant a band of endodermis appears as a new formation rather than as an involution before the outer endodermis is broken. But in neither plant was there any indication at the departure of the early traces of any continuity of cortex and pith. As the leaves become larger the involutions of the endodermis become more marked. At the departure of later leaves the endodermis is broken; but this is held to be "plainly the result of that imperfect formation of the endodermal characters which is general in the older regions of these plants". The fading out of the endodermal characters may be traced as we pass upwards and it begins externally to the trace itself. Thus the pith is at first intrastelar, but in older leaves extrastelar additions to it may be made by the intrusion of foliar pockets; the parenchyma associated with the leaf trace is at first separated by the endodermis from the already existent pith, but as the plant becomes established the endodermal barrier between the components of the pith is not maintained. Thus the pith is primarily but not wholly intrastelar in origin. In *Botrychium lunaria* there is much more primary xylem than in *B. virginianum;* even in the latter where the primary xylem is virtually absent isolated internal tracheides occur though very rarely and can hardly be any thing but vestigial primary xylem. A wounded specimen of *Botrychium ternatum* showed internal tracheides in the damaged region, though none were observed elsewhere; this fact is regarded as significant in view of Jeffrey's conclusion that traumatic changes are apt to be reversionary.

Isabel Browne (Universty College London).

Bornmüller, J., Neue *Onosma*-Arten aus Persien und Kurdistan. (Rep. Spec. nov. VIII. 32—34. p. 539—544. 1910.)

Verf. veröffentlicht die Diagnosen der folgenden in Persien und Kurdistan gesammelten neuen Arten: *Onosma macrophyllum* Bornm. nov. spec., *O. Sintenisii* Hauskn. nov. spec., *O. nemoricolum* Hauskn. et Bornm., *O. asperrimum* Bornm. nov. spec., mit var. *latifolium* Bornm. nov. var. und *O. Hausknechtii* Bornm. nov. spec. In besonderen Abschnitten charakterisiert Verf. jeweilig die verwandtschaftlichen Beziehungen dieser neuen Arten.

Leeke (Neubabelsberg).

Diels, L., *Menispermaceae.* (Das Pflanzenreich, hrsg. von A. Engler. XLVI. 345 pp. 93 Fig. Leipzig, W. Engelmann. 1910.)

Die vorliegende monographische Bearbeitung der *Menispermaceae* gründet sich auf ein eingehendes Studium fast des gesamten bisher gesammelten Materials, insbesondere auch aller derjenigen Pflanzen, welche den Autoren (so vor allem dem letzten Monographen der Gattung, Miers) bei Abfassung ihrer Diagnosen vorgelegen haben. Das Ergebnis der Untersuchungen ist eine Klassifikation, welche gegenüber der dem Miers'schen System zu Grunde liegenden Auffassung in wesentlichen Punkten erhebliche Abweichungen aufweist. Verf. selbst hat die wichtigsten der neugewonnenen Erkenntnisse in einem besonderen Kapitel übersichtlich zusammengestellt und sowohl in diesem wie in besonderen Abschnitten des speziellen Teils vor dem Artenschlüssel jeder einzelnen Gattung seine Ansichten über die Abgrenzung der Genera und deren innere Gliederung soweit sie von bisherigen Auffassungen abweichen, eingehend begründet. Auf diese Unterschiede hier näher einzugehen, erscheint nicht zweckmässig. Doch muss hervorgehoben werden, dass die neue Bearbeitung der Familie ein System liefert, welches die phyletischen Aufgaben der Systematik in gebührender Weise berücksichtigt und nicht wie die Miers'sche Klassifikation infolge übertrieben einseitiger Betonung nur einzelner Merkmale ein unter rein formalen Gesichtspunkten stehendes Schema darstellt.

Die Anlage des Werkes ist die im „Pflanzenreich" übliche. Der erste, allgemeine Teil beginnt mit einer Zusammenstellung der wichtigsten die Gattung betreffenden Literatur und einer Charakteristik der Gattung. Es folgt dann eine Uebersicht über die Ausbildung der Vegetationsorgane und deren anatomische Verhältnisse, insbesondere auch über den anatomischen Bau der Achse mit ihren Besonderheiten und die entwicklungsgeschichtlichen Bedingungen der Zuwachsbildungen, vorzüglich aus dem vom Lianentum abhängigen anomalen Zuwachsmodus. Beachtenswert erscheint hier u. a., dass Verf. die in der Literatur sich mehrfach findende Angabe, nach welcher gewisse Arten der *Menispermaceae* Blattstielklimmer nach Art von *Clematis* seien, zurückweist. Von Interesse sind auch die Ausführungen über die bemerkenswerten Modifikationen einer Reihe von Lianen, welche die Fähigkeit echten Lianentums verloren haben und zu bodenständigen Waldpflanzen, z. T. auch, so besonders an den klimatischen Grenzen, wohl infolge von Wärmeabnahme bezw. Minderung der Feuchtigkeit zu xeromorph veränderten aufrechten Sträuchern bezw. Halbsträuchern geworden sind. Es gilt dieses besonders für die Gattungen *Cocculus, Cissampelos* und *Antizoma.*

Für die Systematik ist die vom Verf. als ontogenetische Heterophyllie gedeutete, z. T. ganz ausserordentlich mannigfaltige Ausgestaltung des Blattes (besonders bei *Syntriandrium*) von Bedeutung, denn die Abgrenzung der Arten beruht hier z. Z. teilweise noch ganz auf dieser Heterophyllie und ist daher eine mehr oder weniger künstliche. Wohl aber gestatten die innerhalb dieser Gattung — neben anders geformten — auftretenden regelmässig und vollkommen dreizähligen Blätter eine Brücke zu dem lange für ganz isoliert geltenden Blatt der madagassischen *Burasaia*.

Die Untersuchung der Blütenstände schaffte Belege für die auch in anderen Familien der Tropenwaldungen zu machende Erfahrung, dass Cauliflorie und gewöhnliches Verhalten oft in ein und derselben Gattung nebeneinander vorkommen, allerdings ohne dass wir über die ökologische Bedeutung dieser Verhältnisse ausreichend unterrichtet wären. Der Bau der Blütenstände selbst ist — entgegengesetzt der bisher von allen Autoren beschriebenen traubigen Infloreszenzen — nie ein rein botrytischer.

Zwischen Tragblatt und Blütenstand besteht ein interessantes korrelatives Verhältnis, welches nicht selten zu Hemmungen in der Entwicklung des Blattes führt, sodass derart aus assimilierenden Seitenästen, die gleichzeitig Blüten erzeugen, nach und nach ausschliesslich generative Systeme, d. h. Blütenstände vergrösserten Umfanges entstehen. Durch Zusammenschluss der Blüten (Zusammenschub und Stauchung der Internodien) entwickeln sich dann Scheindolden (so bei *Stephania*) und, wenn sich diese Tendenz bis zu den letzten Endigungen des Systems fortsetzt, also auf die Blütenstände letzter Ordnung übergreift, entstehen schliesslich Köpfchen. Bei *Stephania capitata* (Blume) Spreng. beginnt sogar die Individualität der einzelnen Blüten nachzulassen; es treten Hemmungen der Vorblätter wie der Blütenhüllblätter auf, welche bis zum gänzlichen Unterdrücktwerden führen können, sodass sich also innerhalb der Gattung ähnliche Vorgänge abspielen, wie bei den *Compositae*.

Das Studium der Einzelblüte zeitigte die für die Klassifikation wichtige Erkenntnis, dass sowohl Sterilisierung von Staubblättern wie auch Einbeziehung von Hochblättern an der Bildung von ein und derselben Blütenhülle beteiligt sein können. Es ist daher bei den *Menispermaceae* eine scharfe Grenze zwischen den Vorblättern, den Kelch-, Blumen- und Staubblättern nicht zu ziehen, denn es giebt kein Kriterium, solche mit Sicherheit von einander zu trennen. Eine derartige Unterscheidung für diagnostische Zwecke hat daher auch nur praktische Bedeutung und beruht z. T. auf Willkür. Die Regel ist Aktinomorphie der Blüten. Bezüglich der besonders in der weiblichen Sphäre der *Cissampelinae* häufigen Zygomorphie stellt Verf. fest, dass der Grundplan der Blüte bei beiden Geschlechtern übereinstimmt, und dass sich die ♀ Blüte durch Verkümmerung oder gänzliche Unterdrückung einzelner Anlagen daraus ableitet und nicht, wie früher angenommen, auf einer Individualisierung der verschiedenen Cyclenglieder beruht.

Aus den eingehenden Erörterungen über Frucht und Samen ist auf die für die Systematik wichtigen, als „Condylus" bezeichneten mannigfachen Effigurationen des Endokarps hinzuweisen, welche von der Placenta ausgehen und eine überraschend vielseitige Ausbildung und Entwicklung erfahren. Ihre biologische Rolle ist bisher noch unbekannt.

Den Abschluss des allgemeinen Teils der Monographie bilden

Abschnitte über den Nutzen, die — meist unsicher bestimmten — fossilen Reste, die geographische Verbreitung, die verwandtschaftlichen Beziehungen und die Einteilung der Gattung.

Der II. spezielle Teil bringt die systematische Bearbeitung der Gattung. Verf. gliedert die Familie im wesentlichen nach dem Vorhandensein bezw. Fehlen von Nährgewebe sowie der Beschaffenheit der Cotyledonen und des Endokarps in 8. Tribus mit zusammen 59 (darunter 2 neuen) Gattungen. Wegen der zahlreichen neuen Arten usw. muss die Arbeit selbst eingesehen werden.

Leeke (Neubabelsberg).

Hamet, M. R., Descriptions et étude des affinités de 3 *Sedum* nouveaux. (Rep. Spec. nov. VIII. 20/22. p. 311—316. 1910).

Die Arbeit enthält die Diagnosen von drei neuen aus China stammenden *Sedum*-Arten: *S. Léblancae* Hamet nov. spec., *S. Giajai* Hamet nov. spec., und *S. Woronowi* Hamet nov. spec. Auf die Stellung der neuen Arten im System der Gattung sowie auf die Unterschiede zwischen denselben und verwandten Arten wird ausführlich eingegangen. Leeke (Neubabelsberg).

Hamet, M. R., Note sur deux espèces nouvelles de *Sedum*. (Rep. Spec. nov. VIII. 17/19. p. 263—266. 1910.)

Verf. beschreibt die beiden neuen Arten *Sedum Gagei* Hamet, nov. spec. (Sikkim) und *S. Schoenlandi* Hamet, nov. spec. (West-China), und macht ausführliche Angaben über die verwandtschaftlichen Beziehungen derselben und die Merkmale, durch welche sie sich von nahestehenden Arten unterscheiden.

Leeke (Neubabelsberg).

Hamet, M. R., Sur deux *Sedum* nouveaux. (Rep. Spec. nov. VIII. 7/9. p. 142—144. 1910.)

Die Arbeit brigt die Diagnosen der beiden Arten *Sedum Margaritae* Hamet nov. spec. (China: Yun-nan) und *S. Mariae* Hamet nov. spec. (Japan) und eine eingehende Darstellung der verwandtschaftlichen Beziehungen derselben und der Unterschiede gegenüber nahestehenden Arten. Leeke (Neubabelsberg).

Hooker, J. D., On some species of *Impatiens* from the Malayan Peninsula. II. (Kew Bull. Misc. Inform. p. 240—250. 1 pl. 1911.)

Two new species are described: *I. peltata,* Hook. f. (*I. Ridleyi,* Hook. f., affinis, caule humile repente, foliis carnosulis peltatim petiolatis labelloque cupulare calcare breve recto spiniforme instructo differt), Mt. Murang, and *I. Vaughanii,* Hook. f. (*I. macrosepalae,* Hook. f. affinis, foliis ovatis, sepalis obliquis apicibus lateralibus et calcare breve incurvo apice clavato bipartito differt), Jalor.

S. A. Skan.

Hooker, J. D., On the *Balsaminaceae* of the State of Chitral. (Kew Bull. Misc. Inform. p. 202—211. 1911.)

A list of 8 species, with brief diagnoses and notes on their geographical distribution. *I. Harrissii,* Hook. f. (leaves ovate, cre-

nate, peduncles 2-flowered; bracts ovate-lanceolate, membranous; flowers rose-coloured? capsules short, narrow) is new. S. A. Skan.

Kränzlin, F., *Orchidaceae—Monandrae—Dendrobiinae.* Pars I. Genera n⁰. 275—277. Das Pflanzenreich, hrsg. von A. Engler. 45. (Leipzig, W. Engelmann. 8⁰. 382 pp., 327 Einzelbilder in 35 Fig. 1910.)

In der vorliegenden Monographie nimmt Verf. zwar die von Lindley aufgestellte und von Bentham und Hooker in die Genera Plantarum übernommene Gattungsdiagnose von *Dendrobium* Swartz im allgemeinen an, schliesst jedoch diejenigen Formen aus, deren Stamm nur aus einem Internodium besteht. In Folge dieser engeren Umgrenzung des Gattungsbegriffes umfasst die Gruppe der *Orchidaceae—Monandrae—Dendrobiinae* ausser der Gattung *Dendrobium* Sw. noch 6 selbständige Genera in folgender Anordnung: *Callista* Lour. (monotypisch, hier zum ersten Mal genau beschrieben), *Inobulbon* Schltr. et Kränzl. (2 Arten), *Sarcopodium* Lindl. (21 Arten), *Diplocaulobium* Reichb. f. (28 Arten), *Desmotrichum* Blume (27 Arten) und *Adrorhizon* Hook. f. (monotypisch). Von diesen Gattungen sind drei endemisch in ihren Gebieten, nämlich *Callista* Lour. in Cochinchina, *Adrorhizon* Hook. in Ceylon und *Inobulbon* Schltr. et Kränzl. in Neu-Caledonien. Von den anderen hat *Sarcopodium* Lindl. eine weite Verbreitung vom Gebiet des tropischen Himalaya bis zu den Philippinen und in einer Art (*S. prasinum* (Lindl.) Kränzl.) bis zu den Fiji-Inseln; die grösste Entfaltung erreicht sie auf Malakka und den Sunda-Inseln, also in der südwestmalayischen Provinz. Ganz und gar insular mit dem Schwerpunkt der Verbreitung in der papuanischen Provinz ist *Diplocaulobium* Reichb. f., welche westlich bis Java, östlich bis zu den Fiji-Inseln und Samoa verbreitet ist. — Fast ausschliesslich der südwestmalayischen Provinz mit verschwindend wenigen Arten in den benachbarten Gebietsteilen gehört *Desmotrichum* Blume an; 2 Arten reichen bis zum tropischen Himalaya, *D. Ritaeanum* King et Prantl. und das sehr weitverbreitete *D. fimbriatum* Blume, dessen Gebiet vom Himalaya bis zu den Philippinen reicht.

Die wichtigste Gattung *Dendrobium* Swartz gehört in ihrer Gesamtheit dem Monsungebiet an, dessen sämtliche Provinzen sie bewohnt und dessen Grenzen sie da überschreitet, wo die benachbarten Gebiete noch analoge Bedingungen zeigen. Ihre Verbreitung über dieses grosse Gebiet bestätigt die auch bei allen anderen grossen Orchideengattungen zu beobachtende Regel, dass die grösste Fülle von Arten den Kontinenten zukommt, soweit dieselben noch unter ozeanischem Einfluss stehen. Widernatürlich wäre es, den 11 Provinzen des Monsumgebietes einzelne Abteilungen der Dendrobien zuzusprechen; allein bei allgemeiner Betrachtung zeigt sich doch, wenn wir von der nordwestlichen Grenze im tropischen Himalaya bis zum äussersten Osten und Südosten fortschreiten, dass gewisse Gruppen verschwinden, während andere auftreten. Dabei sind jedoch die Beziehungen zwischen der geographischen Verbreitung, der systematischen Stellung und dem äusseren Bau auffallend schwach; es gelingt nicht einmal der Frage nach der Verbreitung gewisser Typen mit Hilfe der Verteilung der Niederschläge eine befriedigende Lösung abzugewinnen.

Bei dem Umfang der vorliegendeu Arbeit ist es nicht möglich, näher auf die geographische Verbreitung der Gruppe wie der ein-

zelnen Gattungen einzugehen. Es gilt dies in gleicher Weise für die Gliederung und die Darstellung der verwandtschaftlichen Beziehungen, insbesondere bei der Gattung *Dendrobium* Sw. mit ihren über 600 Arten. Ueber die Begründung der gewählten Einteilung und die hierbei befolgten Grundsätze sowie über die für die 12 Unterabteilungen gewählten Namen usw. ist in den betreffenden ausführlichen Abschnitten der Arbeit selbst nachzulesen.

Der allgemeine Teil der Monographie bringt dann ausserdem zusammenfassende Uebersichten über die Ausbildung der Vegetationsorgane sowie über die anatomischen und die Blütenverhältnisse. In eingehender Weise orientiert Verf. darnach über die Bestäubung und die — sehr seltene Befruchtung, sowie über die Entwicklung und Ausgestaltung von Frucht und Samen. Bezüglich der letzteren bestätigt Verf. im allgemeinen die Hildebrandt'schen Beobachtungen, nach welchen sich Ovula zur Blütezeit gewöhnlich überhaupt noch nicht im Ovarium finden lassen, sich vielmehr erst im Verlaufe des zweiten Monats nach der Pollination und augenscheinlich erst infolge dieses Prozesses bilden. Bei *Dendrobium densiflorum* Wall. und *D. aggregatum* Roxb. dagegen fand Verf. in ganz frischen Blüten die Plazenten voll entwickelt, in zwei Schenkel geteilt und an ihnen in reichlicher Menge gut entwickelte Ovula. Zur Erleichterung des weiteren Studiums dieser interessanten Verhältnisse giebt Verf. an, dass die Schnitte unmittelbar und genau unter dem Perigon geführt werden müssen.

Verf. behandelt dann schliesslich die Bastardbildung und weist dabei besonders daraufhin, dass ganze Gruppen schönblühender Arten offenbar noch gar nicht zu Kreuzungen verwendet worden sind.

Der zweite, spezielle Teil bringt die systematische Bearbeitung der Gruppe. Verf. hat hier im allgemeinen die alten bekannten Unterabteilungen innegehalten und nur innerhalb dieser kleinere Gruppen mit neuen Namen gebildet. Gewöhnlich dient ein häufig recht alter Speziesname zur Bezeichnung des Typus einer Gruppe ähnlicher Arten. Neue Typen — mit einziger Ausnahme von *Inobulbon* Schltr. et Kränzl. — sind nicht aufgefunden worden.

Den Abschluss der Arbeit bildet ein Register. Die 35 Figuren bringen mit ihren 327 Einzelbildern sowohl Habitusbilder wie diagnostisch wichtige Einzelheiten zur Darstellung.

Viele neue Arten werden beschrieben.

Leeke (Neubabelsberg).

Macfarlane, J. M., *Cephalotaceae.* Das Pflanzenreich, hrsg. von A. Engler. 47. (Leipzig, W. Engelmann. 8⁰. 17 pp., 24 Einzelbilder in 4 Fig. 1911.)

Die vorliegende Monographie der *Cephalotaceae* mit der einzigen monotypischen Gattung *Cephalotus* Labill. bringt nach einer Zusammenstellung der wichtigsten Literatur zunächst einen Ueberblick über die Ausgestattung der Vegetationsorgane und die anatomischen Verhältnisse. In beiden Fällen stehen die Blätter mit ihren verschiedenen Ausbildungen und deren — abgebildeten — Uebergangsformen im Mittelpunkt des Interesses; insbesondere erfährt die Histologie der Schlauchblätter eine durch sorgfältige Zeichnungen unterstützte eingehende Behandlung. Anschliessend daran werden die blattbiologischen Verhältnisse und weiterhin die Blütenverhältnisse und die Bestäubungseinrichtungen besprochen. Bezüglich

der letzteren vermag Verf. zu einem abschliessenden Urteil nicht zu gelangen, wenn er auch der Ansicht zuneigt, dass die äusserst zahlreichen fruchtbodenständigen Papillen die Aufgabe haben, Insekten als Bestäubungsvermittler anzulocken.

Verf. schildert dann die geographische Verbreitung (West-Australien) sowie die verwandtschaftlichen Beziehungen und schliesst mit der Diagnose der einzigen Art *C. follicularis* Labill. Eine systematische Verwandtschaft der *Cephalotaceae* mit den *Sarraceniaceae* erkennt Verf. nicht an; er ist geneigt der Gattung eine selbständige Stellung zwischen den *Saxifragaceae* und den *Crassulaceae,* jedoch mit engeren Beziehungen zu der letzteren Familie, anzuweisen. Leeke (Neubabelsberg).

Ostenfeld, C. H., Anemone- og Kobjaelde-Arternes Udbredelse i Danmark [English Abstract: The Distribution within Denmark of the Species of *Anemone, Hepatica* and *Pulsatilla*]. (Biol. Arb. tilegnede Eug. Warming. København, 1911. p. 241—263. 1 fig. 2 maps.)

Based upon numerous detail-observations, the author gives the distribution within Denmark of the species of *Anemone, Hepatica* and *Pulsatilla;* further short notes on their general distribution and remarks with regard to the time and the route of their post-glacial immigration into Denmark.

Anemone nemorosa is, practically distributed over the whole country, while *A. ranunculoides* is restricted to the islands and the south-eastern part of Jutland, *Hepatica triloba* has much the same area as the latter, but extends farther northwards in Jutland. *Anemone apennina* occurs in several of the small woods in the island of Bornholm, and always in a pale-flowered form (var. *pallida* Lange, Syn. *A. coerulescens* Lange); the author suggests that it has been introduced by man, but no exact data bearing upon the question exist. With regard to the three other species, *A. nemorosa* is supposed to have immigrated at an early time, when the country became covered by forest, *Hepatica* a little later, and *A. ranunculoides* still later, most likely in the so-called Oak-period.

Pulsatilla vernalis is a rare plant in Denmark, it has only been found in three areas of Jutland, and the author is of the opinion that it is an early immigrant into Denmark, arriving already in the cold and rather continental pine-period; now it only survives in a few favourable localities where the deciduous woods have not destroyed it. It has its western lowland limit of distribution in Denmark.

Pulsatilla pratensis occurs in the Danish islands and in two areas of Jutland, while *P. vulgaris* inhabits just the other part of the country, the two species having a mutually exclusive distribution, in spite of that they grow on nearly the same kind of soil (diluvial sand). No explanation of this fact has been found. *P. pratensis* is an eastern species with western limit in Denmark, *P. vulgaris* is a western one. It is supposed that *P. pratensis* has come from Sweden and in a relatively late time, while *P. vulgaris* has immigrated from the south and earlier. The distribution of the three first named anemones and the two last named *Pulsatillae* is given in two charts. C. H. Ostenfeld.

Pax, F. (unter Mitwirkung von **K. Hoffmann**), *Euphorbiaceae—*

Cluytieae. Das Pflanzenreich, hrsg. von A. Engler. 47. (Leipzig, W. Engelmann. 8°. 124 pp. 144 Einzelbildern in 35 Fig. 1911.)

Die *Euphorbiaceae—Cluytieae* werden in der vorliegenden Monographie gegliedert in die Subtribus der *Codiaeinae* Pax, *Ricinodendrinae* Pax, *Cluytiinae* Pax und *Galearinae* Pax. Von diesen Subtribus werden auf Grund der in einem besonderen Abschnitt erörterten Progressionsstufen im Blütenbau die *Codiaeinae* Pax als die primären Formen bezeichnet, von denen sich die *Ricinodendrinae* Pax mit ihren verwachsenen Petalen unmittelbar, die *Cluytiinae* Pax durch Reduktion im Andröceum ableiten. Bei allen Gliedern dieser 3. Subtribus fällt der äussere Staminalkreis epipetal. Die *Galeariinae* Pax, deren äussere Staubblätter episepal stehen, nehmen eine isolierte Stellung ein. Immerhin neigt Verf. zu der Ansicht, auch in ihnen einen Seitenzweig der *Cluytiinae* Pax zu erblicken, und das an die diagrammatische Orientierung der *Adrianeae* erinnernde diplostemone Andröceum eher als den Ausdruck einer Analogie als denjenigen einer wirklichen Verwandtschaft zu betrachten. Die weitgehenden Uebereinstimmungen in den diagrammatischen Verhältnissen der *Cluytieae* (mit Ausnahme der Subtribus der *Galeariinae* Pax) und der *Euphorbiaceae—Jatropheae* machen es wahrscheinlich, dass beide Tribus aus gemeinsamer Wurzel entsprungen sind, allerdings eine selbständige Fortentwicklung zeigen. Während jedoch die Hauptentwicklung der *Jatropheae* auf amerikanischen und afrikanischem Boden erfolgte, setzte diejenige der *Cluytieae* besonders im indisch-malayischen Florengebiet und dann in Afrika ein; Amerika ist arm an Typen dieser Gruppe.

Die Gesamtverteilung der *Cluytieae* beschränkt sich auf die Tropen, und zwar bewohnen sie mit Ausnahme der *Cluytiinae* Pax die Tropen beider Hemisphären. Allerdings ist der Formenreichtum in den paläotropischen Gebieten gegenüber der geringen Entwicklung der einzelnen Gattungen in Südamerika ein ungleich grösserer. Die Arealgrenzen der unterschiedenen Subtribus sind etwa die folgenden:

1. Die *Codiinae* Pax (12 Gattungen mit 48 Arten) besitzen ihr Entwicklungszentrum im malayisch-indischen Gebiete und strahlen hieraus bis zu den Inseln in der Südsee und Südchina. Auffallend reich ist die Inselflora von Neu-Caledonien, wo ausser *Codiaceum* Juss. noch 3 endemische Gattungen vorkommen, darunter *Baloghia* Endl. allein mit 9 Arten. In Afrika wird der Verwandtschaftskreis vertreten durch die monotypische Gattung *Mildbraedia* Pax, im nordlichen Südamerika durch die etwas polymorphe *Sagotia racemosa* Baill.

2. Die *Ricinodendrinae* Pax umfassen das südamerikanische Genus *Pausandra* Radlk. (4 Arten) sowie die Gattungen *Ricinodendron* Müll. Arg. (3 Arten) in Afrika und *Givotia* Griff. mit der typischen *G. rottleriformis* Griff. in Indien und der vikariierenden Art *G. madagascariensis* Baill. auf Madagaskar.

3. Die *Cluytiinae* Pax besitzen zwei Entwicklungszentren. Von diesen liegt das eine mit rund 50 Species von *Cluytia* L. in Afrika. Die meisten, phylogenetisch wahrscheinlich jüngeren Arten scheinen auf das südwestlichste Kapland beschränkt. Sie sind als Descendenten anderer Gruppen aufzufassen, welche in den Steppen Südafrikas und namentlich längs der Ostküste (durch Ostafrika bis Abessinien und Eritrea und die gegenüberliegende arabische Küste von Yemen) verbreitet sind. Isoliert liegen die Standorte

von *C. benguelensis* Müll. Arg. in Benguela und *C. kamerunica* Pax in Kamerun. Zur Abspaltung von Gattungen ist er in diesem Gebiet nicht gekommen.

Das zweite Entwicklungszentrum liegt im indisch-malayischen Gebiet. Sein Hauptcharakter liegt obwohl die weitverbreitete Gattung *Trigonostemon* Bl. noch 20 Arten umfasst — in dem Auftreten der monotypischen Genera *Schistostigma* Lauterb., *Uranthera* Pax et K. Hoffm. nov. gen. und *Trigonopleura* Hook. f. Von diesen leiten sich die beiden ersten von einem obdiplostemonen Typus ab; eine Progressionsstufe, die sich, wenn auch unvollkommen, noch in *Trigonopleura* Hook. f. erhalten hat.

4. Die *Galeariinae* Pax zeigen ein grosses, in mehrere Einzelgebiete zerklüftetes Areal. *Pagonophora* Miers ist in Südamerika weit verbreitet, *Syndophyllum* Lauterb. et K. Schum. ein auf Neu-Guinea beschränkter Typus und *Galearia* Zoll. et Mor. (16 Arten) eine endemische Gattung der südwestmalayischen Provinz. Von den beiden wenig verwandten Arten der Gattung *Microdesmis* Hook. f. bewohnt *M. casearifolia* Planch das malayische Gebiet bis zum südlichen China während *M. puberula* Hook. f. einen verbreiteten Typus des westafrikanischen Waldgebietes darstellt.

Näheres über die geographische Verbreitung, insbesondere auch über die ökologischen Verhältnisse und die verwandtschaftlichen Beziehungen ist in den betr. ausführlichen Abschnitten der Arbeit selbst nachzulesen; über die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen den Gattungen der Subtribus auch im speziellen Teil. Dies gilt insbesondere für die wegen der grossen Uebereinstimmung im Blütenbau schwierige systematische Gliederung der Gattung *Cluytia* L., innerhalb welcher hier zum ersten Mal 8 Sektionen unterschieden werden. Dieselben stehen einander zwar sämtlich recht nahe; allein ihre vergleichende Betrachtung gestattet trotzdem einen näher ausgeführten — Einblick in die phylogenetische Entwicklung der Gattung.

Die übrigen Kapitel des allgemeinen Teils der Monographie behandeln die Ausgestaltung der Vegetationsorgane (mit Literatur für teratologische Bildungen), die anatomischen und Blütenverhältnisse, die Bestäubung und die Ausbildung von Frucht und Samen. Bezüglich des Blütenbaues ist auf die eingehende Behandlung der bei *Cluytia* L. so mannigfachen Ausbildung des Discus und der innerhalb der Tribus vielfach auftretenden Modifikationen im Bau des Andröceums besonders hinzuweisen.

Im speziellen Teil werden die folgende Gattungen bezw. Arten neu beschrieben: *Baloghia pulchella* Schlechter n. sp.; *Ostodes thyrsanthus* Pax n. sp.; *O. Katharinae* Pax n. sp.; *Codiaeum brevistylum* Pax et K. Hoffm. n. sp., *C. cuneifolium* Pax et K. Hoffm. n. sp.; *Blachia jatrophifolia* Pax et K. Hoffm. n. sp.; *Cluytia Katharinae* Pax n. sp., *C. hybrida* Pax et K. Hoffm. n. sp., *C. brachyadenia* Volkens n. sp., *C. stenophylla* Pax et K. Hoffm. n. sp., *C. virgata* Pax et K. Hoffm. n. sp., *C. platyphylla* Pax et K. Hoffm. n. sp., *C. glabrata* (Sond.) Pax, *C. intertexta* Pax et K. Hoffm. n. sp., *C. fallacina* Pax et K. Hoffm. n. sp., *C. ambigua* Pax et K. Hoffm. n. sp.; *Trigonostemon Forbesii* Pax n. sp., *T. tomentellus* Pax et K. Hoffm. n. sp., *T. sumatranus* Pax et K. Hoffm. n sp., *T. membranaceus* Pax et K. Hoffm. n. sp.; *Uranthera siamensis* Pax et K. Hoffm. nov. gen. et n. sp.; *Galearia leptostachya* Pax n. sp. und als Nachtrag zu den *Euphorbiaceae—Adrianeae* (Pflanzenreich IV. 147. II) *Manihot membranacea* Pax et K. Hoffm. n. sp.

Den Abschluss der Arbeit bildet eine Verzeichnis der Sammler-Nummern und das Register. Leeke (Neubabelsberg).

Reichenbach. Icones Florae Germanicae. XIX. 2. *Hieracium* von J. Murr, H. Zahn und J. Pöll. (Gera, Fr. von Zezschwitz. 1911.)

Hiemit ist das Werk abgeschlossen. Die Lieferungen 35—39 bilden eine grosse Zahl von Arten und Unterarten ab, die hier einzeln nicht namhaft gemacht werden können. Der lateinische Text schliesst mit pag. 324 (Index folgt noch nach), der deutsche Text mit pag. 430. Matouschek (Wien).

Türckheim, H. von, Botanische Forschungsreise in Santo Domingo in den Jahren 1909 und 1910. (Allgem. bot. Zeitschr. XVII. 7/8. p. 101—106; 9. p. 129—135. 1911.)

Schilderungen der Flora der Umgebung des Ozamaflusses, der Gegend von Barahona (Cacteen, *Prosopis juliflora, Nothochlaene trichomanoides*), die Seeküste dieser Halbinsel. Hier *Ipomaea biloba* und *Canavalia obtusifolia,* am Rande der Baumvegetation undurchdringliche Gestrüppe von *Caesalpinia crista,* überzogen mit schönen *Ipomaea*-Formen; weit verbreitet ist *Calotropis procera.* Die Reise ging zum Nizaïto-Flusse, wo in den Laubwäldern schöne Farne und *Cyathea*-Arten sind. Von Barahona wird feines Mahagoni ausgeführt. — Flora von Constanza: *Trichilia cuneifolia* (L.) Urb. und *Cuscuta americana* L. Trostlose Cacteen- und *Prosopis*-Vegetation der Azua-Ebene. *Pinus*-Bestände bei La Laguna mit interessanter Flora (*Cassia, Salvia, Pilea, Sisyrhynchium, Mentha*). — Exkursionen in der Gegend von Constanza: Manacle-Wälder mit vielen Pteridophyten etc. Besonders werden *Palicourea alpina* DC., *Gerardia domingensis, Pilea, Sarcopilea* Urban und die Baumfarne erläutert. Matouschek (Wien).

Betten, R., Die Rose, ihre Anzucht und Pflege. Praktisches Handbuch für Rosenfreunde. 3. Aufl. (Frankfurt a. O. 8°. VII, 240 pp 189 Fig. 1911.)

Das Büchlein will dem Liebhaber ein Berater bei der Behandlung der Rosen sein, es will ihm auch bei der Auswahl der Sorten behilflich sein. Es berücksichtigt aber nur die besten und neuesten Sorten. Die neue Auflage soll den neuesten Fortschritten der Rosenzüchtung gerecht werden: man bemerkt den Rückgang der Remontantrosen, die Teehybriden wachsen ebenso schnell, die Rugosarosen haben sich etwas entwickelt, eine neue Rosenrasse ist in den Vordergrund getreten: die Kapuzinerhybriden, Rankrosen und Polyantharosen stehen im Mittelpunkt des Interesses.

Verf. behandelt ausführlich Pflanzen und erste Pflege, Schnitt, Winterschutz, Vermehrung, Veredelung, Züchtung neuer Sorten. Auch die Rosenfeinde finden Berücksichtigung. Die Rosensorten sind, nach ihren Eigenschaften geordnet, aufgezählt. Ein ausführliches Kapitel über Verwendung und Umschau unter den Rosen beschliesst das Büchlein.

Viele Abbildungen, von Frl. M. Laudien gezeichnet, schmücken den Text. W. Herter (Tegel).

Burgerstein, A., Fortschritte in der Technik des Treibens der Pflanzen. (Progressus Rei botanicae. IV. 1. p. 1—26. 8°. 7 Textfig. 1911.)

Ein sorgfältig ausgearbeitetes Sammelreferat über die Methoden der Aetherisierung, Chloroformierung, des Warmbades, Dampfbades, der Frostwirkung und des Trocknens. Der Abschnitt „Nachkultur von Zwiebeln (holländischer Hyazinthen und Tulpen) in wärmeren Gebieten (z. B. Südfrankreich, Transvaal) ist sehr interessant. — Leider ist gegenwärtig noch wenig bekannt, in welcher Weise die verschiedenen Behandlungen (Kälte-Erwärmung, Aufnahme von Wasser und anderseits Austrocknung) auf die plastischen Stoffe in den Pflanzen wirken, um die Ruheperiode abzukürzen.

Matouschek (Wien).

Grabham, M., The Fertility and Extinction of Forest Trees. (Nature N°. 2184. p. 315. 1911.)

In connection with disforestation, reference is made to the great destruction of forests in Madeira, and the success of introduced trees. *Pinus Pinaster* planted 60 years ago is now 25—40 m. high; *P. insignis* 26 years old is 30 m. high; other species are mentioned.

W. G. Smith.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 55. *Scutellaria lateriflora* L. (Merck's Report. XX. p. 247—249. fig. 1—15. Sept. 1911.)

This species of *Scutellaria* was formerly famous as a cure and prophylactic against hydrophobin, but is at present hardly esteemed to be of any remedial value; it contains scutellarin, which has, also, been found in several other species of *Labiatae*. The plant is figured and described. It has a stroloniferous rhizome, a character not mentioned in systematic works. In the roots endodermis and the pericycle remain intact, while the stele increases in thickness, though only in a small extent. Although strictly subterranean the stolons bear numerous glandular hairs; endodermis is very distinct, and the pericycle which consists of a single, thinwalled layer, develops no interfascicular mestome. In the stem above ground the pericycle gives rise to stereïds, furthermore to leptome and libriform. The leaf-structure is dorsiventral, and the stomata lack subsidiary cells, there is a single layer of palisades, covering a very open pneumatic tissue. With exception of hypodermal strata of collenchyma on both faces of the midrib, no other mechanical tissue was observed in the leaf.

Theo Holm.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 56. *Acorus Calamus* L. (Merck's Report XX. p. 277—281. fig. 1—19. Oct. 1911.)

The name of the drug is Calamus U. S.; it contains a glucoside acorin, which by oxydation forms acoretin; furthermore an alkaloid calamine. The plant is figured and described, including the anatomy. Much attention is given to its geographical distribution, and there seems little reason to suppose that it was originally introduced from Asia to Europe in the sixteenth century. Several data in this re-

spect are recorded, from which will be seen that the plant was not infrequent in Denmark in the seventeenth century according to Simon Paulli and Kylling; Linnaeus found it common in Sweden in 1745, and in Holland 1737; furthermore Loeselius mentions its frequent occurrence in certain parts of Prussia in 1703. The statement by Engler that it is also, an introduction in America is evidently without foundation. It deserves notice that the plant develops mature fruit in several parts of the United States, and since the publication of this paper I have been informed that it sets mature fruits in New England, and yearly so. The anatomical structure of the American plants agrees with that of the European, except that I observed cambial strata on the inner flank of the leptome in the roots, and that there is a distinct hypoderm in the scape as well as in the leaves. Theo Holm.

Lommel, V., Kampfer-Gewinnung in Amani. (II. Mitt.). (Der Pflanzer. VII. p. 441—444. 1911.)

Verf. versuchte zunächst, aus den am Boden liegenden, braunen, vertrockneten Blättern des Kampferbäumchen Kampfer zu gewinnen. Er erhielt jedoch aus 277 kg. solcher Blätter so gut wie gar keinen Kampfer und nur sehr wenig (0,2%) Kampferöl.

Sodann experimentierte er mit frischen Blättern, die auf dem nackten, gesäuberten Boden zum Trocknen ausgebreitet wurden. Aus 366 kg. dieser Blätter erhielt Verf. 1,5% Rohkampfer und 0,5% Kampferöl.

Die Bäumchen waren unter gutem natürlichen Schatten von Chininbäumen gepflanzt. Sie konnten zweimal jährlich beschnitten werden, ohne dadurch irgend welchen Schaden zu leiden. Von einer fünfjährigen Pflanzung können jährlich pro ha. rund 10,000 kg. getrockneter Blätter geerntet werden. Der Ertrag beträgt demnach pro Jahr und ha. 150 kg. Kampfer und 50 kg. Kampferöl.

W. Herter (Tegel).

Schlechter, R., Die Guttapercha und Kautschukexpedition des Kolonialwirtschaftlichen Komitees nach Kaiser-Wilhelmsland 1907—1909. (171 pp. 7 Taf. 3 Krtn. Berlin, 1911.)

Die Aufgaben der Expedition waren folgende:

1. Feststellung abbauwürdiger Mengen von Guttapercha und Kautschuk.
2. Ausbeutung dieser Rohstoffe.
3. Heranziehung und Anlernung der Eingeborenen zu einer rationellen Gewinnung dieser Stoffe.
4. Vorbereitung und Verbreitung der Guttapercha- und Kautschukkultur.

Ueber die Lösung dieser Aufgaben wird wie folgt berichtet:

1. Guttapercha wurde in abbauwürdigen Mengen in den Gebieten von Ray-Küste bis Bismarck-Gebirge festgestellt. Die Erträge schwanken zwischen 4 und 12 Pfund pro Baum.

2. Die erste Ausfuhr von Guttapercha erfolgte 1907 (660 kg.); der Export stieg von Jahr zu Jahr (1908: 1510 kg., 1909: 2660 kg., 1910: 2825 kg.). Der in Hamburg erzielte Anlieferungspreis betrug 5 Mark für die erste, 1,25 Mark für die zweite Qualität; er stieg zuletzt auf 8 bezw. 4 Mark.

3. Die Anlernung der Eingeborenen zur rationellen Gewinnung von Guttapercha und Kautschuk ist in der Umgebung von Friedrich-Wilhelm-Hafen und Eitape mit Unterstützung des kais. Gouvernements durchgeführt worden.

4. Ueber 1170 ha. *Ficus elastica, Castilloa* und *Hevea* stehen heute bereits unter Kultur.

Schlechter berichtet im ersten Teil über die chronologische Entwicklung der Expedition, die Durchforschung des Waria-Tales und des mittleren und westlichen Teiles von Kaiser-Wilhelmsland. Im zweiten Teil interessieren besonders die Angaben über die 5 *Palaquium*-Arten, sowie die über 6 neue Kautschuklianen (4 *Asclepiadaceae* und 2 *Ficus*). Eine genaue wissenschaftliche Beschreibung steht noch aus. Sodann wird über einige andere Nutzpflanzen berichtet: Rotang, einige Faserpflanzen, eine Harz liefernde *Dipterocarpacee.*

Pflanzengeographisch wertvoll sind die „Botanischen Ergebnisse", p. 151—168. Schlechter beschreibt hier die Zusammensetzung der Küstenformationen, die des Urwaldes sowie die des „Nebelwaldes" (charakteristische Familien *Pinaceae, Saxifragaceae, Cunoniaceae*). Am Finisterre-Gebirge unterscheidet er die „Formation der offenen Berghänge". Bei 3500 m. scheint die Waldgrenze zu liegen. Die Flora der waldlosen Hochgebirgszone ist noch unerforscht.

W. Herter (Tegel).

Schulze, B., Wurzelatlas, Darstellung natürlicher Wurzelbilder der Halmfrüchte in verschiedenen Stadien der Entwicklung. (39 Taf. mit Textheft. Berlin, Paul Parey. 1911.)

Infolge der technischen Schwierigkeiten beim Ausgraben von Pflanzen existierten seither eigentlich nur schematische Darstellungen des Gesamthabitus des unterirdischen Teils der Pflanzen. Diesem Mangel will das vorliegende Tafelwerk begegnen. Es bringt in einer ersten Serie die Halmfrüchte auf 35 Crayondrucken nach Photographien zur Darstellung. Sie umfassen die wichtigsten Entwicklungsphasen (die Pflanzen im jugendlichen Stadium im Herbst, im Frühjahr, vor dem Schossen und im Schossen, Ende der Blüte, in der Milchreife des Kornes und dessen Reifezustand) von Sommer- und Winterroggen, Sommer- und Winterweizen, Hafer und Gerste. Die Bilder wurden gewonnen durch vorsichtiges Ausspülen der in Zellen eines Erdbaues gezogenen Pflanzen. Den natürlichen Bodenverhältnissen ist durch besondere Vorbereitung des Bodens nach Möglichkeit Rechnung getragen — in gewachsenem Boden ist die Lagerung der Bodenpartikelchen in tieferen Schichten naturgemäss eine dichtere — und der Habitus der Wurzeln kann daher auch als ein den natürlichen Verhältnissen entsprechender betrachtet werden. Für die landwirtschaftliche Botanik wäre es von Interesse, dass der Herausgeber seine Studien auch auf die übrigen Kulturpflanzen, Wurzelunkräuter usw. ausdehnte.

Die Tafeln eignen sich in der vorliegenden Form gut für Demonstrationszwecke und können für solche wohl empfohlen werden.

E. Schaffnit (Bromberg).

Ausgegeben: 27 Februar 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden